



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου **122**

5 Μαρτίου 1996

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 36090/2874

Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 95/54/ΕΚ της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 31ης Οκτωβρίου 1995 «Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 72/245/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με την εξουδετέρωση των ραδιοηλεκτρικών παρασίτων τα οποία παράγονται από τους κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα μηχανοκίνητα οχήματα και για την τροποποίηση της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου των μηχανοκινήτων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους».

**ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

Έχοντας υπόψη τις διατάξεις:

1. Του άρθρου 84 παρ. 2 του Κ.Ο.Κ. που κυρώθηκε με το Ν. 2094/92 (ΦΕΚ 182/Α'/1992) «Περί κυρώσεως του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας».

2. Των άρθρων 1 παρ. 1 και 3 του Ν. 1338/1983 (ΦΕΚ 34/Α'/1983) «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου», όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 6 του Ν. 1440/1984 (ΦΕΚ 70/Α'/1984) «Συμμετοχή της Ελλάδος στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού ΕΥΡΑΤΟΜ» και του άρθρου 65 του Ν. 1892/90 (ΦΕΚ 101/Α'/90).

3. Του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (ΦΕΚ 137/Α'/1985) που προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (ΦΕΚ 154/Α'/1992).

4. Του Π.Δ. 1376/1981 (ΦΕΚ 342/Α'/31.12.1981) «Συμμόρφωση της Ελληνικής νομοθεσίας με τις διατάξεις της με αριθμό 72/245/ΕΟΚ οδηγίας του Συμβουλίου Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, της 20ης Ιουνίου 1972, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των Κρατών - μελών που αφορούν στην εξουδετέρωση των ραδιοηλεκτρικών παρασίτων που παράγονται από τους κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα οχήματα με κινητήρα» όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την Κ.Υ.Α. οικ. 39156/4591/1991 (ΦΕΚ 1002/Β'/10.12.1991).

5. Του Π.Δ. 431/1983 (ΦΕΚ 160/Α'/7.11.1983) «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 6ης Φεβρουαρίου 1970 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών - μελών, που αφορούν στην έγκριση των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους, όπως τροποποιήθηκε με τις 78/315/ΕΟΚ της 21 Δεκεμβρίου 1977, 78/547/ΕΟΚ της 12 Ιουνίου 1978 και 80/1267/ΕΟΚ της 16 Δεκεμβρίου 1980, οδηγίες του Συμβουλίων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων» όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την Κ.Υ.Α. 38888/337/1993 (ΦΕΚ 961/Β'/31.12.1993).

6. Της Κ.Υ.Α. 47271/3950/92 (ΦΕΚ 764/Β'/31.12.1992) «Διαδικασία έγκρισης τύπου οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 92/53/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 18ης Ιουνίου 1992».

7. Της Κ.Υ.Α. 13736/1985 (ΦΕΚ 304/Β'/20.5.1985) «Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της 72/306/ΕΟΚ οδηγίας, που αφορούν στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών μολυνόντων αερίων που προέρχονται από πετρελαιοκινητήρες προοριζόμενους για την προώθηση των οχημάτων».

8. Της Κ.Υ.Α. 94649/8682/1994 (ΦΕΚ 688/Β'/13.9.1994) «Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 89/336/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, όπως τροποποιήθηκε από τις οδηγίες 92/21/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ», αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Σκοπός

Η παρούσα απόφαση αποσκοπεί στη συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας 95/54/ΕΚ της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 31ης Οκτωβρίου 1995 «Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 72/245/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με την εξουδετέρωση των ραδιοηλεκτρικών παρασίτων τα οποία παράγονται από τους κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα μηχανοκίνητα οχήματα και για τροποποίηση της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου των μηχανοκινήτων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους» που δημοσιεύθηκε στην Ελληνική γλώσσα στην

Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων με αριθ. L.266/8.11.1995 σελ. 1 έως 66.

Άρθρο 2

Το Προεδρικό Διάταγμα 1376/1981 (ΦΕΚ 342/Α'/31.12.1981) τροποποιείται από την παρούσα απόφαση ως εξής:

1. Ο τίτλος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με τις διατάξεις της με αριθμό 72/245/ΕΟΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 20ης Ιουνίου 1972, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των Κρατών - μελών που αφορούν τα ραδιοηλεκτρικά παράσιτα (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα) των οχημάτων».

2. Το άρθρο 2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Άρθρο 2

Για τους σκοπούς του παρόντος Προεδρικού Διατάγματος, ως «όχημα» νοείται οποιοδήποτε όχημα, όπως ορίζεται στο Π.Δ. 431/83 (ΦΕΚ 160/Α'/83), όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την Κ.Υ.Α. 38888/3374/93(ΦΕΚ 951/Β'/1993).».

3. Το άρθρο 3 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Άρθρο 3

Από την ημερομηνία έναρξης της απόφασης αυτής, οι αρμόδιες Ελληνικές Αρχές δεν έχουν το δικαίωμα να αρνούνται τη χορήγηση έγκρισης ΕΟΚ του τύπου ενός οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης μονάδας για λόγους σχετικούς με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εφόσον πληρούνται οι απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.»

4. Προστίθεται το ακόλουθο νέο άρθρο 3Α:

«Άρθρο 3Α

1. Η παρούσα απόφαση αποτελεί ειδική απόφαση για τους σκοπούς της παραγράφου 2 του άρθρου 2 της Κ.Υ.Α. 94649/8682/1993 (ΦΕΚ 688/Β/13.9.1994).

2. Οχήματα, κατασκευαστικά στοιχεία ή ιδιαίτερες τεχνικές μονάδες, που εγκρίνονται με την παρούσα απόφαση θεωρούνται ότι πληρούν τις διατάξεις άλλων οδηγιών, που παρατίθενται στο παράρτημα IV της Κ.Υ.Α. 47271/3950/1992 (ΦΕΚ 764/Β/31.12.1992).»

5. Τα παραρτήματα του Π.Δ. 1376/1981 αντικαθίστανται από τα παραρτήματα της παρούσας απόφασης.

Άρθρο 3

1. Από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης οι αρμόδιες Ελληνικές Αρχές δεν δικαιούνται, για λόγους σχετικούς με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:

– να απορρίπτουν για οποιονδήποτε τύπο οχήματος τη χορήγηση εγκρίσεως ΕΟΚ τύπου ή εθνικής έγκρισης τύπου.

– να απορρίπτουν όσον αφορά τον τύπο κατασκευαστικού στοιχείου ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας την έγκριση ΕΟΚ τύπου κατασκευαστικού στοιχείου ή τεχνικής μονάδας,

– να απαγορεύουν την ταξινόμηση, πώληση ή θέση σε λειτουργία οχημάτων,

– να απαγορεύουν την πώληση ή χρήση κατασκευαστικών στοιχείων ή ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων,

εφόσον τα οχήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία ή οι ιδιαίτερες τεχνικές μονάδες συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 1376/1981 (ΦΕΚ 342/Α/31.12.1981), όπως τροποποιήθηκε από την παρούσα απόφαση.

2. Από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης, οι αρμόδιες Ελληνικές Αρχές:

– δεν χορηγούν πλέον έγκριση ΕΟΚ τύπου οχήματος, έγκριση ΕΟΚ τύπου κατασκευαστικού στοιχείου ή έγκριση ΕΟΚ τύπου ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας και

– μπορούν να απορρίπτουν τη χορήγηση εθνικής έγκρισης τύπου,

για τύπο οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας για λόγους σχετικούς με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, εφόσον δεν πληρούνται οι απαιτήσεις του Π.Δ. 1376/1981 (ΦΕΚ 342/Α/31.12.1981), όπως τροποποιήθηκε από την παρούσα απόφαση.

3. Η παράγραφος 2 αυτού του άρθρου δεν ισχύει για τύπους οχημάτων που εγκρίνονται πριν από την 1η Ιανουαρίου 1996, σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 1376/1985 (ΦΕΚ 304/Β/20.5.1985), ούτε σε επακόλουθες επεκτάσεις των εγκρίσεων αυτών.

4. Από 1ης Οκτωβρίου 2002 οι αρμόδιες Ελληνικές Αρχές:

– θεωρούν τα, αναλόγως των περιστάσεων, πιστοποιητικά συμμόρφωσης που συνοδεύουν νέα οχήματα, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 431/1983 όπως τροποποιήθηκε, ως μη ισχύοντα πλέον για τους σκοπούς του άρθρου 7 παράγραφος 1 του εν λόγω Προεδρικού Διατάγματος και

– μπορούν να απορρίπτουν την ταξινόμηση, πώληση ή θέση σε λειτουργία νέων ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συστημάτων των κατασκευαστικών στοιχείων ή ιδιαιτέρων τεχνικών μονάδων, εφόσον δεν πληρούνται οι απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

5. Από 1ης Οκτωβρίου 2002, οι απαιτήσεις του Π.Δ. 1376/1981 σχετικά με τα συστήματα των κατασκευαστικών ή ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων, όπως τροποποιήθηκε από την παρούσα απόφαση, ισχύουν για τους σκοπούς του άρθρου 7 παράγραφος 2 του Π.Δ. 431/1983 όπως τροποποιήθηκε.

6. Με την επιφύλαξη των παραγράφων 2 και 5, στην περίπτωση των ανταλλακτικών, οι αρμόδιες Ελληνικές Αρχές εξακολουθούν να χορηγούν έγκριση τύπου και να επιτρέπουν την πώληση και τη θέση σε λειτουργία κατασκευαστικών στοιχείων ή ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων, που προορίζονται να χρησιμοποιούνται σε τύπους οχημάτων που έχουν εγκριθεί πριν από την 1η Ιανουαρίου 1996, σύμφωνα με το Π.Δ. 1376/1981 είκτε με την Κ.Υ.Α. 13736/1985 και, κατά περίπτωση, χορηγούν επεκτάσεις αυτών των εγκρίσων.

Άρθρο 4

Το σημείο αριθ. 10 του τμήματος I του παραρτήματος IV του Π.Δ. 431/1983 τροποποιείται ώστε να περιλαμβάνει το στοιχείο «χ» σε καθεμία από τις στήλες που αντιστοιχούν σε οχήματα κατηγορίας Ο υπό τον τίτλο «Εφαρμόζεται για».

Άρθρο 5

Προσαρτώνται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας απόφασης Κατάλογος Παραρτημάτων και τα Παραρτήματα που έχουν ως ακολούθως:

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΜΕΝΑ ΥΠΟΣΥΝΟΛΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΟΧΗΜΑ

1. **Πεδίο εφαρμογής**

1.1. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα οχημάτων τα οποία περιλαμβάνονται στο άρθρο 1, είτε είναι οχήματα είτε ρυμουλκούμενα [στο εξής αναφερόμενα ως όχημα (-τα)], όπως προβλέπει ο κατασκευαστής του οχήματος, καθώς και σε κατασκευαστικά στοιχεία ή ιδιαίτερες τεχνικές μονάδες που προορίζονται για εγκατάσταση σε οχήματα.

2. **Ορισμοί**

2.1. Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας:

2.1.1. Ως «ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα» νοείται η ικανότητα ενός οχήματος ή κατασκευαστικού(-ών) στοιχείου(-ων) ή ιδιαίτερης(-ων) τεχνικής(-ών) μονάδας(-ων) να λειτουργεί ικανοποιητικά στο σχετικό ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον, χωρίς να προκαλεί υπερβολικές ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές σε οτιδήποτε βρίσκεται στο περιβάλλον αυτό.

2.1.2. Ως «ηλεκτρομαγνητική διατάραχή» νοείται οποιοδήποτε ηλεκτρομαγνητικό φαινόμενο το οποίο ενδέχεται να υποβαθμίσει την επίδοση ενός οχήματος ή κατασκευαστικού(-ών) στοιχείου(-ων) ή ιδιαίτερης(-ων) τεχνικής(-ών) μονάδας(-ων). Μια ηλεκτρομαγνητική διαταραχή μπορεί να είναι ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος, ανεπιθύμητο σήμα ή αλλαγή στο ίδιο το μέσο μετάδοσης.

2.1.3. Ως «ηλεκτρομαγνητική θωράκιση» νοείται η ικανότητα ενός οχήματος ή κατασκευαστικού(-ών) στοιχείου(-ων) ή ιδιαίτερης(-ων) τεχνικής(-ών) μονάδας(-ων) να λειτουργεί(-ούν) χωρίς υποβάθμιση της επίδοσής του (των) υπό την παρουσία καθορισμένων ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών.

2.1.4. Ως «ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον» νοείται το σύνολο των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων που υπάρχουν σε συγκεκριμένη τοποθεσία.

2.1.5. Ως «όριο αναφοράς» νοείται το ονομαστικό επίπεδο στο οποίο αναφέρονται η έγκριση τύπου και η συμμόρφωση των οριακών τιμών παραγωγής.

2.1.6. Ως «κεραία αναφοράς» για την περιοχή συχνοτήτων από 20 έως 80 MHz: νοείται επιβραχυμένο ισορροπημένο δίπολο το οποίο αποτελεί παλλόμενο δίπολο ημίσεως κύματος στα 80 MHz, και για την περιοχή συχνοτήτων άνω των 80 MHz: νοείται ισορροπημένο παλλόμενο δίπολο ημίσεως κύματος συντονισμένο στη συχνότητα μετρήσεως.

2.1.7. Ως «εκπομπή ευρείας ζώνης» νοείται εκπομπή η οποία έχει εύρος ζώνης μεγαλύτερο από εκείνο συγκεκριμένης συσκευής μετρήσεως ή δέκτου.

2.1.8. Ως «εκπομπή στενής ζώνης» νοείται εκπομπή η οποία έχει εύρος ζώνης μικρότερο από εκείνο συγκεκριμένης συσκευής μετρήσεως ή δέκτου.

2.1.9. Ως «ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό σύστημα» νοείται ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική διάταξη(-εις) ή σύνολο (-α) διατάξεων, σε συνδυασμό με οποιεσδήποτε σχετικές ηλεκτρικές συνδέσεις, οι οποίες αποτελούν τμήμα του οχήματος αλλά οι οποίες δεν προορίζονται να λάβουν έγκριση τύπου χωριστά από το όχημα.

2.1.10. Ως «ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό συναρμολογημένο υποσύνολο (ΗΣΥ)» νοείται ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική διάταξη ή σύνολο(-α) διατάξεων που προορίζεται να αποτελέσει τμήμα οχήματος, σε συνδυασμό με οποιεσδήποτε σχετικές ηλεκτρικές συνδέσεις και καλωδιώσεις, η οποία εκτελεί μία ή περισσότερες ειδικευμένες λειτουργίες. Ένα ΗΣΥ μπορεί να λαμβάνει έγκριση κατόπιν αιτήσεως του κατασκευαστή είτε ως «κατασκευαστικό στοιχείο» είτε ως «ιδιαίτερη τεχνική μονάδα (ΙΤΜ)» (βλέπε άρθρο 2 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ).

2.1.11. Ως «τύπος οχήματος» σε σχέση με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα νοούνται οχήματα τα οποία δεν διαφέρουν ουσιαστικά σε ζητήματα όπως:

2.1.11.1. Το συνολικό μέγεθος και σχήμα του διαμερίσματος του κινητήρα.

2.1.11.2. Τη γενική διάταξη των ηλεκτρικών ή/και ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων και τη γενική διάταξη της καλωδίωσης.

2.1.11.3. Το κύριο υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένο το αμάξωμα ή ο σκελετός (εφόσον ισχύει) του οχήματος (για παράδειγμα, σκελετός αμαξώματος από χάλυβα, αλουμίνιο ή ίνες υάλου). Η παρουσία φύλλων από διαφορετικό υλικό δεν μεταβάλει τον τύπο του οχήματος, με την προϋπόθεση ότι το κύριο υλικό του αμαξώματος παραμένει αμετάβλητο. Ωστόσο, τέτοιες ποικιλίες πρέπει να κοινοποιούνται.

2.1.12. Ως «τύπος ΗΣΥ» ως προς την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα νοούνται ΗΣΥ τα οποία δεν διαφέρουν σε ουσιαστικά ζητήματα όπως:

2.1.12.1. Τη λειτουργία την οποία εκτελεί το ΗΣΥ.

2.1.12.2. Τη γενική διάταξη των ηλεκτρονικών ή/και ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων, εφόσον ισχύει.

3. Αίτηση εγκρίσεως ΕΚ τύπου

3.1. Έγκριση τύπου οχήματος

3.1.1. Η αίτηση για έγκριση τύπου οχήματος, όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική του συμβατότητα, σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ, υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

3.1.2. Υπόδειγμα του δελτίου πληροφοριών περιλαμβάνεται στο παράρτημα II Α.

3.1.3. Ο κατασκευαστής του οχήματος συντάσσει σχέδιο που περιγράφει όλους τους προβλεπόμενους συνδυασμούς των σχετικών ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συστημάτων ή ΗΣΥ του οχήματος, τους τύπους οχήματος ([1]), τις ποικιλίες υλικού αμαξώματος ([1]), τη γενική διαρύθμιση των καλωδιώσεων, τις ποικιλίες κινητήρων, τις εκδόσεις με τιμόνι αριστερά/τιμόνι δεξιά και τις εκδόσεις σχετικά με το μεταξόνιο. Σχετικά ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα ή ΗΣΥ του οχήματος είναι εκείνα τα οποία ενδέχεται να εκπέμπουν σημαντική ακτινοβολία ευρείας ζώνης ή στενής ζώνης ή/και εκείνα τα οποία υπεισέρχονται κατά τον άμεσο έλεγχο του οχήματος από τον οδηγό (βλέπε σημείο 6.4.2.3 του παρόντος παραρτήματος).

3.1.4. Από το σχέδιο αυτό επιλέγεται αντιπροσωπευτικό όχημα, προκειμένου να υποβληθεί σε δοκιμή, σε αμοιβαία συμφωνία μεταξύ του κατασκευαστή και της αρμόδιας αρχής. Το όχημα αυτό αντιπροσωπεύει τον τύπο οχήματος (βλέπε προσάρτημα 1 του παραρτήματος II Α). Η επιλογή του οχήματος βασίζεται στα ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα που προσφέρονται από τον κατασκευαστή. Είναι δυνατόν να επιλεγεί ένα επιπλέον όχημα από το σχέδιο αυτό προκειμένου να υποβληθεί σε δοκιμή, εφόσον, κατόπιν αμοιβαίας συμφωνίας μεταξύ του κατασκευαστή και της αρμόδιας αρχής, θεωρηθεί ότι περιλαμβάνονται διαφορετικά ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα, τα οποία είναι δυνατόν να έχουν σημαντική επίπτωση στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα του οχήματος, σε σύγκριση με το πρώτο αντιπροσωπευτικό όχημα.

3.1.5. Η επιλογή του (των) οχήματος(-ων), σύμφωνα με το σημείο 3.1.4 ανωτέρω, περιορίζεται σε συνδυασμούς οχήματος/ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού συστήματος που προορίζονται για τελική παραγωγή.

3.1.6. Ο κατασκευαστής μπορεί να υποβάλει συνημμένως με την αίτηση έκθεση δοκιμών οι οποίες έχουν διεξαχθεί. Τα τυχόν υποβαλλόμενα σχετικά δεδομένα ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν από την αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή, προκειμένου να συνταχθεί το πιστοποιητικό εγκρίσεως τύπου.

3.1.7. Εφόσον η τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη δοκιμή εγκρίσεως τύπου διεξάγει η ίδια τη δοκιμή, παρέχεται αντιπροσωπευτικό όχημα του προς έγκριση τύπου, σύμφωνα με το σημείο 3.1.4.

3.2. Έγκριση τύπου ΗΣΥ

3.2.1. Η αίτηση για έγκριση τύπου ενός ΗΣΥ, όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική του συμβατότητα σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ, υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από τον κατασκευαστή του ΗΣΥ.

3.2.2. Υπόδειγμα του δελτίου πληροφοριών περιλαμβάνεται στο παράρτημα II Β.

3.2.3. Ο κατασκευαστής μπορεί να υποβάλει συνημμένως με την αίτηση έκθεση δοκιμών οι οποίες έχουν διεξαχθεί. Τυχόν υποβαλλόμενα σχετικά δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιούνται από την αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή, προκειμένου να συνταχθεί το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου.

([1]) Εφόσον ισχύει

3.2.4. Εφόσον η τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τη δοκιμή έγκρισης τύπου διεξάγει η ίδια τη δοκιμή, παρέχεται δείγμα του συστήματος ΗΣΥ, αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου, ενδεχομένως μετά από συννενόηση με τον κατασκευαστή, όσον αφορά, π.χ. πιθανές ποικιλίες στη διάταξη, τον αριθμό των κατασκευαστικών στοιχείων, τον αριθμό των αισθητήρων. Εάν η τεχνική υπηρεσία το κρίνει απαραίτητο, μπορεί να επιλέξει πρόσθετο δείγμα.

3.2.5. Το (τα) δείγμα(-τα) πρέπει να φέρει(-ουν) σαφή και ανεξίτηλη σήμανση με την εμπορική επωνυμία ή μάρκα του κατασκευαστή και το χαρακτηριστικό του τύπου.

3.2.6. Πρέπει να προσδιορίζονται τυχόν περιορισμοί στη χρήση, όπου αυτό ισχύει. Οποιοιδήποτε τέτοιου είδους περιορισμοί πρέπει να περιλαμβάνονται στα παραρτήματα II B ή/και III B.

4. **Έγκριση τύπου**

4.1. Διαδικασίες έγκρισης τύπου

4.1.1. Έγκριση τύπου οχήματος

Μπορούν να χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες εναλλακτικές διαδικασίες για την έγκριση τύπου οχήματος, κατά την κρίση του κατασκευαστού του οχήματος.

4.1.1.1. Έγκριση εγκατάστασης οχήματος

Μία εγκατάσταση οχήματος μπορεί να λάβει έγκριση τύπου αμέσως, ακολουθώντας τις διατάξεις που περιλαμβάνονται στην παράγραφο 6 του παρόντος παραρτήματος. Εάν επιλεγεί η συγκεκριμένη διαδικασία από κατασκευαστή οχήματος, δεν απαιτείται ιδιαίτερη δοκιμή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συστημάτων ή ΗΣΥ.

4.1.1.2. Έγκριση τύπου οχήματος με δοκιμή των επιμέρους ΗΣΥ

Ένας κατασκευαστής οχήματος μπορεί να λάβει έγκριση για το όχημα, αποδεικνύοντας στην αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή ότι όλα τα σχετικά ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα ή ΗΣΥ (βλέπε σημείο 3.1.3 του παρόντος παραρτήματος) έχουν εγκριθεί ιδιαιτέρως, σύμφωνα με την παρούσα οδηγία και έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οποιεσδήποτε σχετικές προϋποθέσεις.

4.1.1.3. Ένας κατασκευαστής μπορεί, εφόσον το επιθυμεί, να λάβει έγκριση σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, εφόσον το όχημα δεν διαθέτει εξοπλισμό του τύπου ο οποίος υπόκειται σε δοκιμές θωράκισης ή εκπομπών. Το όχημα δεν πρέπει να φέρει συστήματα όπως αυτά που προβλέπονται στο σημείο 3.1.3 (θωράκιση), ούτε και εξοπλισμό επιβαλλόμενης ανάφλεξης. Τέτοιου είδους εγκρίσεις δεν προϋποθέτουν δοκιμή.

4.1.2. Έγκριση τύπου ΗΣΥ

Μπορεί να χορηγείται έγκριση τύπου σε ΗΣΥ που πρόκειται να εγκατασταθεί είτε σε οποιοδήποτε τύπο οχήματος, είτε σε συγκεκριμένο τύπο ή τύπους οχήματος, σύμφωνα με αίτημα του κατασκευαστή. Τα ΗΣΥ που υπεισέρχονται στον άμεσο έλεγχο των οχημάτων, κανονικά λαμβάνουν έγκριση τύπου σε συνεργασία με τον κατασκευαστή οχήματος.

4.2. Χορήγηση έγκρισης τύπου

4.2.1. Όχημα

4.2.1.1. Εάν το αντιπροσωπευτικό όχημα πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας, χορηγείται έγκριση ΕΟΚ τύπου, σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 3 και, εφόσον ισχύει, το άρθρο 4 παράγραφος 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

4.2.1.2. Υπόδειγμα του πιστοποιητικού εγκρίσεως ΕΟΚ τύπου περιλαμβάνεται στο παράρτημα III A.

4.2.2. ΗΣΥ

4.2.2.1. Εφόσον το αντιπροσωπευτικό(-ά) σύτημα(-τα) ΗΣΥ πληροί(-ούν) τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας, χορηγείται έγκριση ΕΟΚ τύπου, σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 3, και, εφόσον ισχύει, το άρθρο 4 παράγραφος 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

4.2.2.2. Υπόδειγμα του πιστοποιητικού εγκρίσεως ΕΟΚ τύπου περιλαμβάνεαι στο παράρτημα III B.

4.2.3. Προκειμένου να συνταχθούν τα πιστοποιητικά που αναφέρονται στο σημείο 4.2.2.2 ανωτέρω, η αρμόδια αρχή του κράτους μέλους που χορηγεί την έγκριση μπορεί να κάνει χρήση εκθέσεως που συντάσσεται από εγκεκριμένο ή αναγνωρισμένο εργαστήριο ή σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας οδηγίας.

4.3. Τροποποιήσεις των εγκρίσεων

4.3.1. Στην περίπτωση τροποποιήσεων σε εγκρίσεις που χορηγούνται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 5 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

4.3.2. Τροποποίηση της έγκρισης τύπου οχήματος με προσθήκη ή αντικατάσταση ΗΣΥ

4.3.2.1. Σε περιπτώσεις όπου ένας κατασκευαστής οχήματος έχει λάβει έγκριση για εγκατάσταση οχήματος και επιθυμεί να εγκαταστήσει πρόσθετο ή υποκατάστατο ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό σύστημα ή ΗΣΥ, το οποίο έχει ήδη λάβει έγκριση βάσει της παρούσας οδηγίας και το οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οποιεσδήποτε σχετικές προϋποθέσεις, η έγκριση του οχήματος μπορεί να τροποποιηθεί χωρίς περαιτέρω δοκιμή. Το πρόσθετο ή υποκατάστατο ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό σύστημα ή ΗΣΥ θεωρείται ως τμήμα του οχήματος όσον αφορά τη συμμόρφωση της παραγωγής.

4.3.2.2. Σε περιπτώσεις όπου το(τα) πρόσθετο(-τα) ή υποκατάστατα(-τα) τμήμα(-τα) δεν έχει(έχουν) λάβει έγκριση σύμφωνα με την παρούσα οδηγία και εφόσον οι δοκιμές θεωρούνται απαραίτητες, το όλο όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται, εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι το νέο ή ανακατασκευασμένο τμήμα (ή τμήματα) συμμορφώνεται με τις σχετικές απαιτήσεις του σημείου 6 ή εάν, σε συγκριτική δοκιμή, το νέο τμήμα μπορεί να αποδειχθεί ότι δεν είναι πιθανό να επηρεάσει αρνητικά τη συμμόρφωση του τύπου οχήματος.

4.3.2.3. Η προσθήκη σε εγκεκριμένο όχημα από τον κατασκευαστή του οχήματος τυποποιημένου οικιακού ή επαγγελματικού εξοπλισμού, διαφορετικού από εξοπλισμό κινητών επικοινωνιών (1), ο οποίος συμμορφώνεται με την οδηγία 89/336/ΕΟΚ και εγκαθίσταται σύμφωνα με τις συστάσεις των κατασκευαστών του εξοπλισμού και του οχήματος ή η αντικατάσταση ή η αφαίρεση του εν λόγω εξοπλισμού, δεν καθιστά άκυρη την έγκριση του οχήματος. Αυτό δεν απαγορεύει στους κατασκευαστές οχημάτων να εγκαθιστούν εξοπλισμό επικοινωνιών με κατάλληλες οδηγίες εγκατάστασης που συντάσσονται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή/και τον(τους) κατασκευαστή(-ές) του σχετικού εξοπλισμού επικοινωνιών. Ο κατασκευαστής του οχήματος παρέχει στοιχεία (εφόσον του ζητηθούν από την αρμόδια για τις δοκιμές αρχή) που αποδεικνύουν ότι οι επιδόσεις του οχήματος δεν επηρεάζονται αρνητικά από τέτοιους είδους πομπούς. Αυτά μπορεί να είναι δήλωση ότι τα επίπεδα ισχύος της εγκατάστασης είναι τέτοια ώστε τα επίπεδα θωράκισης της παρούσας οδηγίας προσφέρουν επαρκή προστασία, όταν υπόκεινται μόνο σε μετάδοση, δηλαδή εξαιρουμένης της μετάδοσης σε συνδυασμό με τις δοκιμές που προβλέπονται στο σημείο 6. Η παρούσα οδηγία δεν εξουσιοδοτεί τη χρήση πομπού επικοινωνιών, όταν ισχύουν άλλες απαιτήσεις σχετικά με τέτοιου είδους εξοπλισμό ή σχετικά με τη χρήση του. Ένας κατασκευαστής οχήματος μπορεί να αρνηθεί να εγκαταστήσει στο όχημά του τυποποιημένο οικιακό ή επαγγελματικό εξοπλισμό ο οποίος συμμορφώνεται με την οδηγία 89/336/ΕΟΚ.

5. **Σήμανση**

5.1. Κάθε ΗΣΥ που συμμορφώνεται με τύπο εγκεκριμένο σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, φέρει σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου.

5.2. Το σήμα αυτό αποτελείται από παραλληλόγραμμο το οποίο περιβάλει το γράμμα «e», ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό ή γράμματα του κράτους μέλους το οποίο έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου:

— 1 Γερμανία,

— 2 Γαλλία,

— 3 Ιταλία,

— 4 Κάτω Χώρες,

— 6 Βέλγιο,

— 9 Ισπανία,

— 11 Ηνωμένο Βασίλειο,

— 13 Λουξεμβούργο,

— 18 Δανία,

— 21 Πορτογαλία,

— 23 Ελλάδα,

— IRL Ιρλανδία.

Πρέπει επίσης να περιλαμβάνει κοντά στο παραλληλόγραμμο τετραψήφιο αριθμό σειράς (ο οποίος, αναλόγως, αρχίζει από μηδέν) στο εξής αναφερόμενος ως «βασικός αριθμός έγκρισης» — ο οποίος περιλαμβάνεται στο τμήμα 4 του αριθμού έγκρισης τύπου που εμφανίζεται στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου, το οποίο εκδίδεται για τον εν λόγω τύπο ή διάταξη (βλέπε παράρτημα III Β), του οποίου προηγούνται τα δύο ψηφία τα οποία αναφέρουν τον αριθμό σειράς ο οποίος αποδίδεται στην πλέον πρόσφατη μεγάλης κλίμακας τεχνική τροποποίηση στην οδηγία 82/245/ΕΟΚ, την ημερομηνία που εκδόθηκε έγκριση ΕΟΚ τύπου κατασκευαστικού στοιχείου. Στην παρούσα οδηγία, ο αριθμός σειράς είναι 02.

5.3. Το σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου πρέπει να τοποθετείται στο κύριο τμήμα του ΗΣΥ (π.χ. στη μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου) κατά τρόπον ώστε να είναι σαφώς αναγνώσιμο και ανεξίτηλο.

5.4. Παράδειγμα του σήματος έγκρισης ΕΟΚ τύπου εμφαίνεται στο προσάρτημα 7.

(1) Για παράδειγμα: ραδιοτηλέφωνο και ζώνη ραδιοεπικοινωνίας πολιτών.

5.5. Δεν απαιτείται σήμανση για ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα που περιλαμβάνονται σε οχήματα τα οποία έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με την παρούσα οδηγία.

5.6. Σημάνσεις σε ΗΣΥ σε συμμόρφωση προς το σημείο 5.3 ανωτέρω δεν χρειάζεται να είναι ευδιάκριτες όταν το ΗΣΥ είναι εγκατεστημένο σε όχημα.

6. **Προδιαγραφές**

6.1. Γενική προδιαγραφή

6.1.1. Ένα όχημα [και το(τα) ηλεκτρικό(-κα)/ηλεκτρονικό(-ά) σύστημα(-τα) του ΗΣΥ] σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και τοποθετείται κατά τρόπο ώστε να δίνει τη δυνατότητα στο όχημα, υπό κανονικές συνθήκες χρήσεως, να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.

6.2. Προδιαγραφές που αφορούν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ευρείας ζώνης από οχήματα που είναι εφοδιασμένα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη.

6.2.1. Μέθοδος μετρήσεως

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από το όχημα που είναι αντιπροσωπευτικό του τύπου που μετρείται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα IV, σε μία από τις προσδιοριζόμενες αποστάσεις από την κεραία. Η επιλογή γίνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

6.2.2. Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης του οχήματος

6.2.2.1. Εάν οι μετρήσεις γίνονται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα IV, χρησιμοποιώντας απόσταση οχήματος προς κεραία 10,0±0,2 m, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 34 dB μV/m (50 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 30-75 MHz και 34-45 dB μV/m (50-180 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 75-400 MHz· το όριο αυτό αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz, όπως εμφαίνεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 45 dB μV/m (180 μV/m).

6.2.2.2. Εάν οι μετρήσεις γίνονται σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα IV, χρησιμοποιώντας απόσταση οχήματος προς κεραία 3,0±0,05 m, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 44 dB μV/m (160 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 30-75 MHz και 44-55 db μV/m (160-562 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 75-400 MHz· το όριο αυτό αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz, όπως εμφαίνεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 55 dB μV/m (562 μV/m).

6.2.2.3. Στο αντιπροσωπευτικό όχημα του τύπου του, οι μετρούμενες τιμές, εκφρασμένες σε dB μV/m (μV/m), είναι τουλάχιστον 2,0 dB (20%) κάτω του ορίου αναφοράς.

6.3. Προδιαγραφές που αφορούν την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στενής ζώνης των οχημάτων.

6.3.1. Μέθοδος μετρήσεως

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από το αντιπροσωπευτικό όχημα του τύπου του, μετράται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα V, σε μία από τις οριζόμενες αποστάσεις από την κεραία. Η επιλογή γίνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

6.3.2. Όρια αναφοράς στενής ζώνης των οχημάτων

6.3.2.1. Εάν οι μετρήσεις γίνονται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα V, χρησιμοποιώντας απόσταση οχήματος προς κεραία 10,0±0,2 m, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 24 dB μV/m (16 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 3-75 MHz και 24-35 dB μV/m (16-56 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 75-400 MHz· το όριο αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz, όπως αναφέρεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 35 dB μV/m (56 μV/m).

6.3.2.2. Εάν οι μετρήσεις γίνονται σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα V, χρησιμοποιώντας απόσταση οχήματος προς κεραία 3,0±0,05 m, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 34 dB μV/m (50 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 30-75 MHz και 34-45 dB μV/m (50-180 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 75-400 MHz· το όριο αυτό αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz, όπως αναφέρεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 45 dB μV/m (180 μV/m).

6.3.2.3. Στο αντιπροσωπευτικό όχημα του τύπου του, οι μετρούμενες τιμές, εκφρασμένες σε dB μV/m (μV/m), είναι τουλάχιστον 2,0 dB (20%) κάτω από το όριο αναφοράς.

6.3.2.4. Παρά τα όρια που ορίζονται στα σημεία 6.3.2.1, 6.3.2.2 και 6.3.2.3 του παρόντος παραρτήματος, εάν, κατά τη διάρκεια του αρχικού βήματος που περιγράφεται στο παράρτημα V σημείο 1.3, η ισχύς του σήματος που μετρείται στην κεραία εκπομπής του οχήματος είναι κάτω των 20 dB μV/m (10 μV/m) στην περιοχή συχνοτήτων 88-108 MHz, τότε το όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τα όρια για εκπομπές στενής ζώνης και δεν απαιτούνται περαιτέρω δοκιμές.

6.4. Προδιαγραφές σχετικά με τη θωράκιση των οχημάτων έναντι ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

6.4.1. Μέθοδος δοκιμής

Η θωράκιση του αντιπροσωπευτικού οχήματος του τύπου του έναντι ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας δοκιμάζεται σύμφωνα με τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα VI.

6.4.2. Όρια αναφοράς της θωράκισης του οχήματος

6.4.2.1. Εφόσον οι δοκιμές γίνονται βάσει της μεθόδου η οποία περιγράφεται στο παράρτημα VI, το επίπεδο αναφοράς της ισχύος του πεδίου είναι 24 V/m r.m.s. στο 90% της ζώνης συχνοτήτων 20 έως 100 MHz και 20 V/m r.m.s. για το σύνολο της ζώνης συχνοτήτων 20 έως 1 000 MHz.

6.4.2.2. Το αντιπροσωπευτικό όχημα του τύπου του θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις θωράκισης εάν, κατά τη διάρκεια των δοκιμών που διεξάγονται σύμφωνα με το παράρτημα VI και αφού υποβληθεί σε ένταση πεδίου, η οποία εκφράζεται σε V/m, 25% άνω του επιπέδου αναφοράς, δεν παρατηρείται αφύσικη μεταβολή της ταχύτητας των κινητηρίων τροχών του οχήματος, μείωση της επίδοσης που μπορεί να προκαλέσει σύγχυση σε άλλους χρήστες της οδού, και περιορισμός του άμεσου ελέγχου του οδηγού επί του οχήματος, που μπορεί να παρατηρηθεί από τον οδηγό ή άλλον χρήστη της οδού.

6.4.2.3. Ο άμεσος έλεγχος του οδηγού επί του οχήματος εξασκείται, π.χ. μέσω του τιμονιού, των φρένων ή του ελέγχου της ταχύτητας του κινητήρα.

6.5. Προδιαγραφή σχετικά με τα ηλεκτρομαγνητικά παράσιτα ευρείας ζώνης που παράγονται από τα ΗΣΥ.

6.5.1. Μέθοδος μετρήσεως

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από αντιπροσωπευτικό του τύπου του ΗΣΥ μετράται με τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα VII.

6.5.2. Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης των ΗΣΥ

6.5.2.1. Εάν οι μετρήσεις γίνονται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα VII, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 64-54 dB μV/m (1600-500 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 30-75 MHz· το όριο αυτό μειώνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 30 MHz και 54-65 dB μV/m (500-1800 μV/m) στη ζώνη 75-400 MHz· το όριο αυτό αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz, όπως εμφαίνεται στο προσάρτημα 5 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 65 dB μV/m (1800 μV/m).

6.5.2.2. Στο αντιπροσωπευτικό του τύπου του ΗΣΥ, οι μετρούμενες τιμές, εκφρασμένες σε dB μV/m (μV/m) είναι τουλάχιστον 2,0 dB (20%) κάτω των ορίων αναφοράς.

6.6. Προδιαγραφές για τα ηλεκτρομαγνητικά παράσιτα στενής ζώνης που παράγονται από τα ΗΣΥ.

6.6.1. Μέθοδος μετρήσεως

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από το αντιπροσωπευτικό του τύπου ΗΣΥ, μετράται με τη μέθοδο η οποία περιγράφεται στο παράρτημα VIII.

6.6.2. Όρια αναφοράς στενής ζώνης των ΗΣΥ

6.6.2.1. Εάν οι μετρήσεις γίνονται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα VIII, τα όρια αναφοράς της ακτινοβολίας είναι 54-44 dB μV/m (500-160 μV/m) στη ζώνη συχνοτήτων 30-75 MHz· το όριο αυτό μειώνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 30 MHz και 44-55 dB μV/m (160-560 μV/m) στη ζώνη 75-400 MHz· το όριο αυτό αυξάνεται λογαριθμικά (γραμμικά) σε συχνότητες άνω των 75 MHz όπως εμφαίνεται στο πρόσαρτημα 6 του παρόντος παραρτήματος. Στη ζώνη συχνοτήτων 400-1 000 MHz, το όριο παραμένει σταθερό στα 55 dB μV/m (560 μV/m).

6.6.2.2. Στο αντιπροσωπευτικό του τύπου ΗΣΥ, οι μετρούμενες τιμές, εκφρασμένες σε dB μV/m (μV/m) είναι τουλάχιστον 2,0 dB (20%) κάτω των ορίων αναφοράς.

6.7. Προδιαγραφές που αφορούν τη θωράκιση των ΗΣΥ στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

6.7.1. Μέθοδος(-οι) δοκιμής

Η θωράκιση του αντιπροσωπευτικού του τύπου του ΗΣΥ στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία δοκιμάζεται με την (τις) μέθοδο(-ους) που επιλέγεται(-ονται) μεταξύ εκείνων οι οποίες περιγράφονται στο παράρτημα IX.

6.7.2. Όρια αναφοράς της θωράκισης των ΗΣΥ

6.7.2.1. Εφόσον οι δοκιμές γίνονται με τις μεθόδους που περιγράφονται στο παράρτημα IX, τα επίπεδα αναφοράς της δοκιμής θωράκισεως είναι 48 V/m για τη μέθοδο δοκιμής γυμνού καλωδίου 150 mm 12 V/m για τη μέθοδο δοκιμής γυμνού καλωδίου 800 mm, 60 V/m για τη μέθοδο δοκιμής κυττάρου TEM, 48 mA για τη μέθοδο δοκιμής διοχετεύσεως μαζικού ρεύματος και 24 V/m για τη μέθοδο δοκιμής ελεύθερου πεδίου.

6.7.2.2. Στο αντιπροσωπευτικό του τύπου του ΗΣΥ, σε ισχύ πεδίου ή ρεύματος εκφρασμένου σε κατάλληλες γραμμικές μονάδες 25% άνω του επιπέδου αναφοράς, το ΗΣΥ δεν πρέπει να παρουσιάζει συμπτώματα κακής λειτουργίας, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν τυχόν μείωση της επίδοσης η οποία μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση σε άλλους χρήστες της οδού ή περιορισμό του άμεσου ελέγχου του οδηγού επί του οχήματος, το οποίο είναι εφοδιασμένο με το σύστημα και η οποία μπορεί να γίνει αντιληπτή από τον οδηγό ή άλλον χρήστη της οδού.

7. **Συμμόρφωση της παραγωγής**

7.1. Μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής λαμβάνονται σύμφωνα με τις διατάξεις που περιλαμβάνονται στο άρθρο 10 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

7.2. Η συμμόρφωση παραγωγής όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα του οχήματος είτε κατασκευαστικού στοιχείου είτε ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας, ελέγχεται βάσει των δεδομένων τα οποία περιλαμβάνονται στο (στα) πιστοποιητικό(-ά) έγκρισης τύπου, όπως προβλέπεται στο παράρτημα III A ή/και III B της παρούσας οδηγίας, αναλόγως.

7.3. Εάν η αρχή δεν είναι ικανοποιημένη με τη διαδικασία ελέγχου του κατασκευαστή, ισχύουν τα σημεία 2.4.2 και 2.4.3 του παραρτήματος X της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ και τα σημεία 7.3.1 και 7.3.2 κατωτέρω.

7.3.1. Κατά την επαλήθευση της συμμόρφωσης οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας, τα οποία λαμβάνονται από τη σειρά, η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας, σε σχέση με ακτινοβουλούμενες εκπομπές ευρείας ζώνης και ακτινοβολούμενες εκπομπές στενής ζώνης, εφόσον τα μετρούμενα επίπεδα δεν υπερβαίνουν περισσότερο από 2 dB, (25%), τα επίπεδα αναφοράς που προβλέπονται στα σημεία 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1 και 6.3.2.2 (αναλόγως).

7.3.2. Κατά την επαλήθευση της συμμόρφωσης οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας, τα οποία λαμβάνονται από τη σειρά, η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας όσον αφορά τη θωράκιση του οχήματος στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, εφόσον το όχημα, κατασκευαστικό στοιχείο ή ιδιαίτερη τεχνική μονάδα (ΙΤΜ) δεν παρουσιάζει αλλοίωση όσον αφορά τον άμεσο έλεγχο του οχήματος η οποία μπορεί να γίνει αντιληπτή από τον οδηγό ή άλλον χρήστη της οδού, όταν το όχημα, κατασκευαστικό στοιχείο ή ΙΤΜ βρίσκεται στην κατάσταση που ορίζεται στο παράρτημα VI παράγραφος 4 και υποβάλλεται σε ένταση πεδίου, εκπεφρασμένη σε V/m, μέχρις 80% των επιπέδων αναφοράς τα οποία προβλέπονται στο σημείο 6.4.2.1 του παρόντος παραρτήματος.

8. **Εξαιρέσεις**

8.1. Σε περιπτώσεις όπου όχημα ή ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό σύστημα ή ΗΣΥ δεν περιλαμβάνει ηλεκτρονικό ταλαντωτή με συχνότητα λειτουργίας μεγαλύτερη των 9 kHz, θεωρείται ότι συμμορφώνεται με το σημείο 6.3.2 ή 6.6.2 του παραρτήματος I, καθώς και με τα παραρτήματα V και VIII.

8.2. Οχήματα τα οποία δεν διαθέτουν ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα ή ΗΣΥ που υπεισέρχονται στον άμεσο έλεγχο του οχήματος δεν χρειάζονται να ελέγχονται για τη θωράκιση και θεωρούνται ότι συμμορφώνονται με το σημείο 6.4 του παραρτήματος I, καθώς και με το παράρτημα VI της παρούσας οδηγίας.

8.3. Τα ΗΣΥ, των οποίων οι λειτουργίες δεν υπεισέρχονται στον άμεσο έλεγχο του οχήματος, δεν χρειάζεται να δοκιμάζονται όσον αφορά τη θωράκιση και θεωρούνται ότι συμμορφώνονται με το σημείο 6.7 του παραρτήματος I, καθώς και με το παράρτημα IX της παρούσας οδηγίας.

8.4. Ηλεκτροστατική εκφόρτιση

Για οχήματα τα οποία φέρουν ελαστικά, το αμάξωμα/πλαίσιο του οχήματος μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί μονωμένη ηλεκτρικώς δομή. Σημαντικές ηλεκτροστατικές δυνάμεις σε σχέσεις με το εξωτερικό περιβάλλον του οχήματος παρατηρούνται μόνο κατά τη στιγμή της εισόδου του επιβάτη στο όχημα ή της εξόδου από αυτό. Δεδομένου ότι το όχημα βρίσκεται σε στάθμευση τις στιγμές αυτές, δεν θεωρείται απαραίτητη δοκιμή έγκρισης τύπου για ηλεκτροστατική εκφόρτιση.

8.5. Αγόμενα μεταβατικά ρεύματα

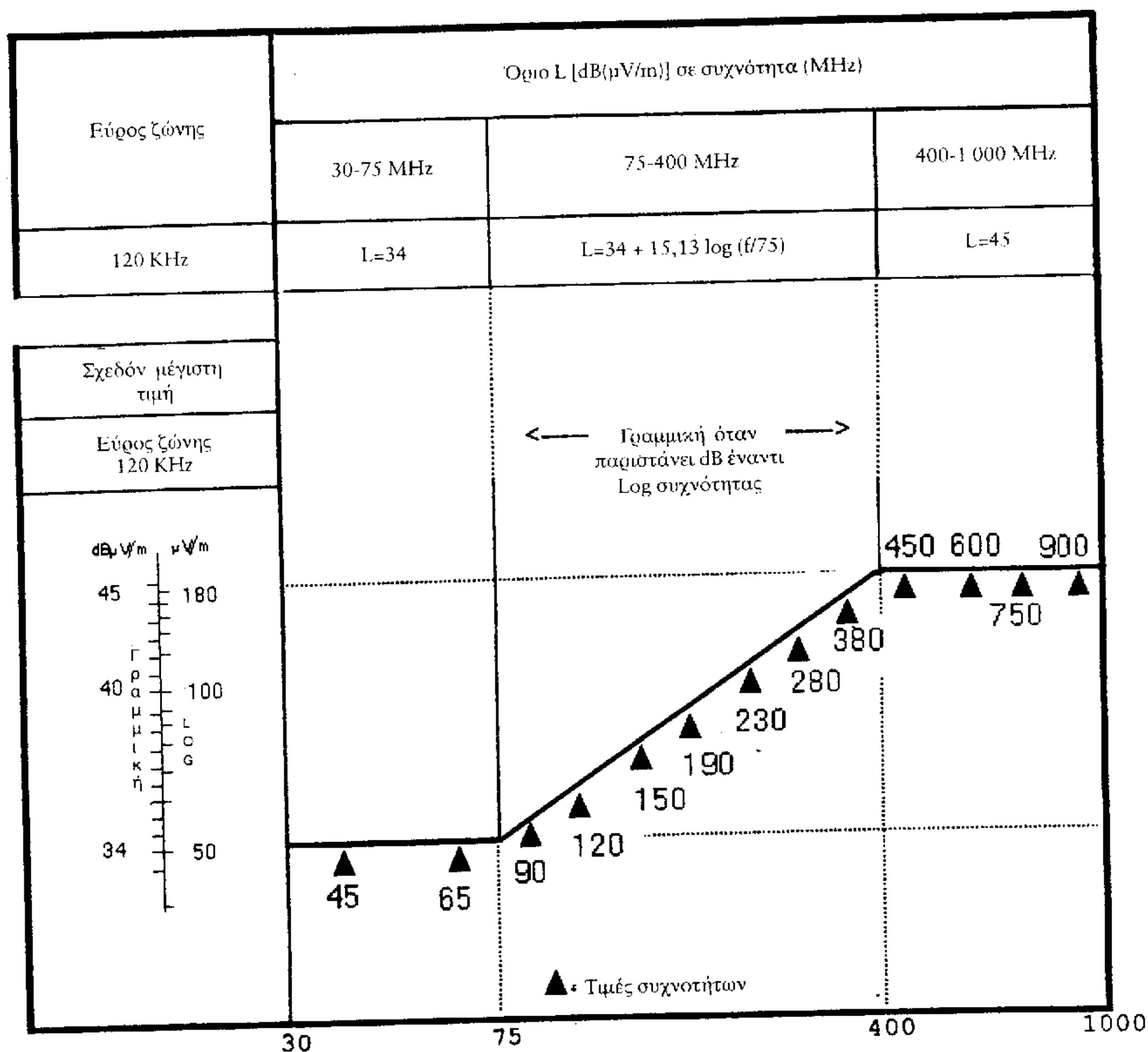
Δεδομένου ότι, κατά τη διάρκεια της κανονικής οδήγησης, δεν υπάρχουν εξωτερικές ηλεκτρικές συνδέσεις προς τα οχήματα, δεν παράγονται αγόμενα μεταβατικά ρεύματα σε σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον. Η ευθύνη της διασφάλισης του γεγονότος ότι ο εξοπλισμός μπορεί να ανέχεται τα αγόμενα μεταβατικά ρεύματα εντός οχήματος, π.χ. λόγω μεταγωγής φορτίου και αλληλεπίδρασης μεταξύ συστημάτων, αφορά τον κατασκευαστή. Δεν θεωρείται απαραίτητη δοκιμή έγκρισης τύπου για αγόμενα μεταβατικά ρεύματα.

Προσάρτημα 1

Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης του οχήματος

Απόσταση κεραίας — οχήματος 10 m

Εύρος ζώνης	Όριο L [dB(μV/m)] σε συχνότητα (MHz)		
	30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
120 KHz	L=34	L=34 + 15,13 log (f/75)	L=45



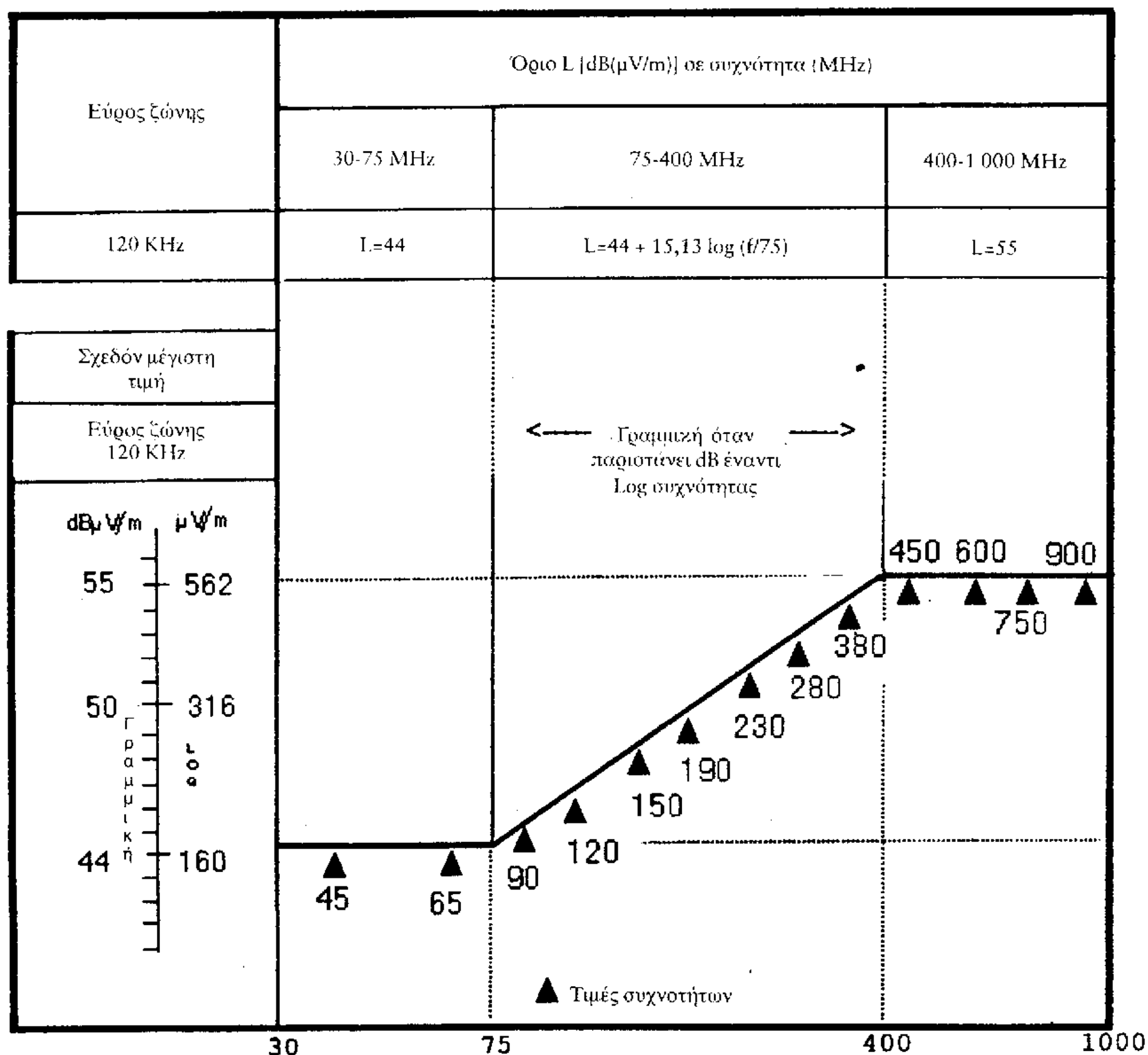
Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

Βλέπε σημείο 6.2.2.1 του παραρτήματος I

Προσάρτημα 2

Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης του οχήματος

Απόσταση κεραίας — οχήματος 3 m



Εύρος ζώνης	Όριο L [dB(μV/m)] σε συχνότητα (MHz)		
	30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
120 KHz	L=44	L=44 + 15,13 log (f/75)	L=55

Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

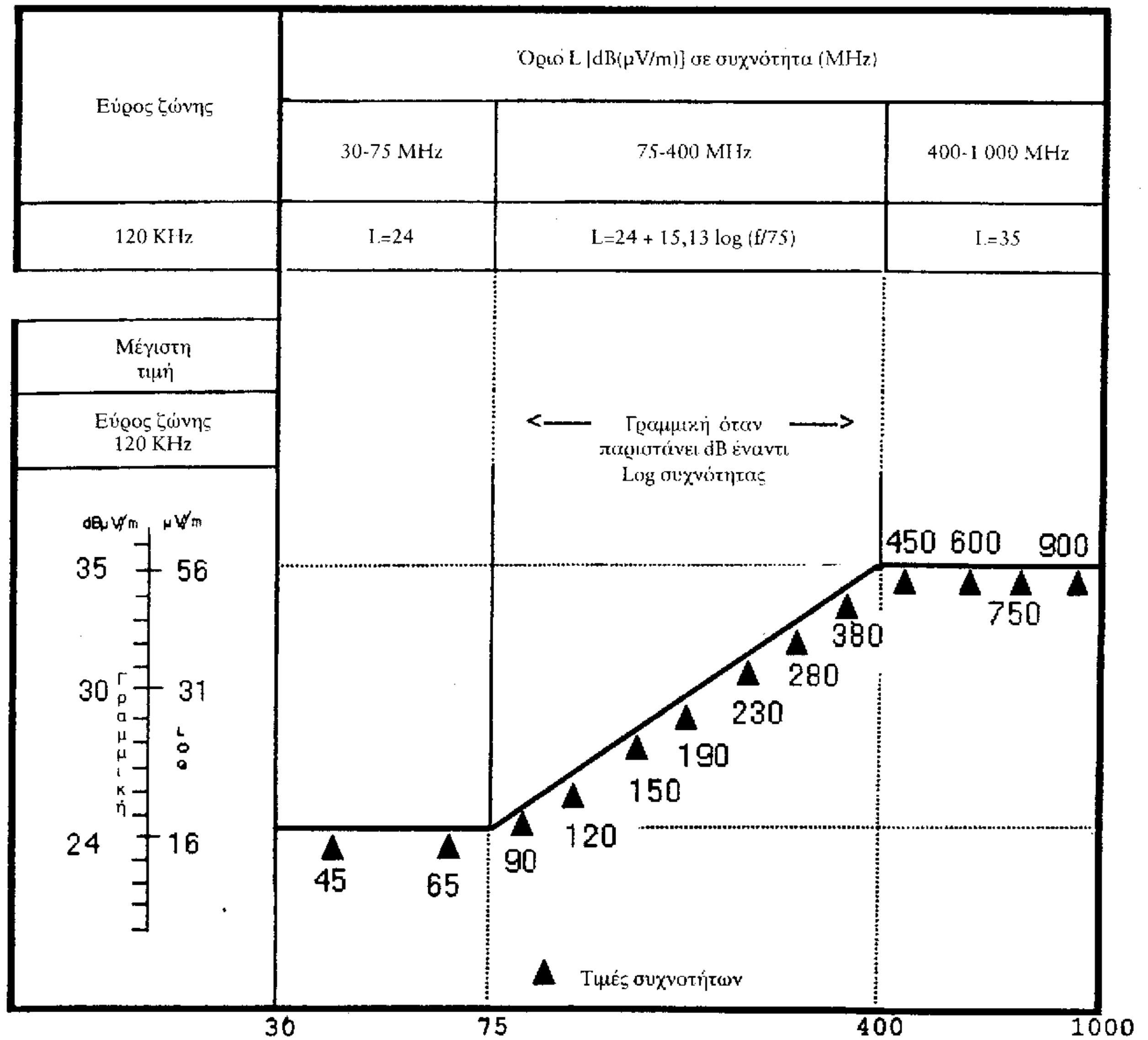
Βλέπε σημείο 6.2.2.2 του παραρτήματος I

Προσάρτημα 3

Όρια αναφοράς στενής ζώνης του οχήματος

Απόσταση κεραίας — οχήματος 10 m

Εύρος ζώνης	Όριο L [dB(μV/m)] σε συχνότητα (MHz)		
	30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
120 KHz	L=24	L=24 + 15,13 log (f/75)	L=35



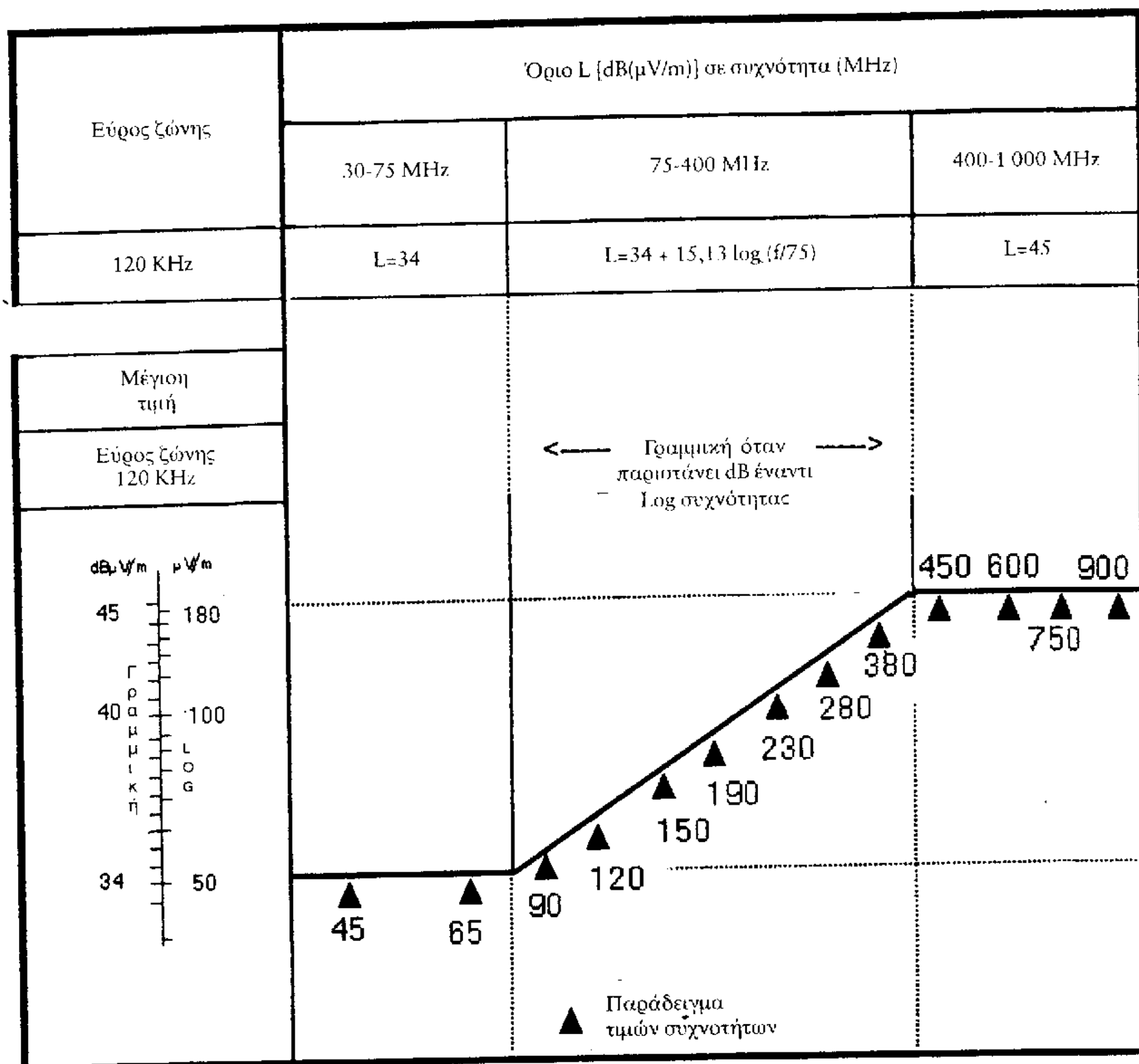
Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

Βλέπε σημείο 6.3.2.1 του παραρτήματος Ι

Προσάρτημα 4

Όρια αναφοράς στενής ζώνης του οχήματος

Απόσταση κεραίας — οχήματος 3 m



Εύρος ζώνης	Όριο L [dB(μV/m)] σε συχνότητα (MHz)		
	30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
120 KHz	L=34	L=34 + 15,13 log (f/75)	L=45

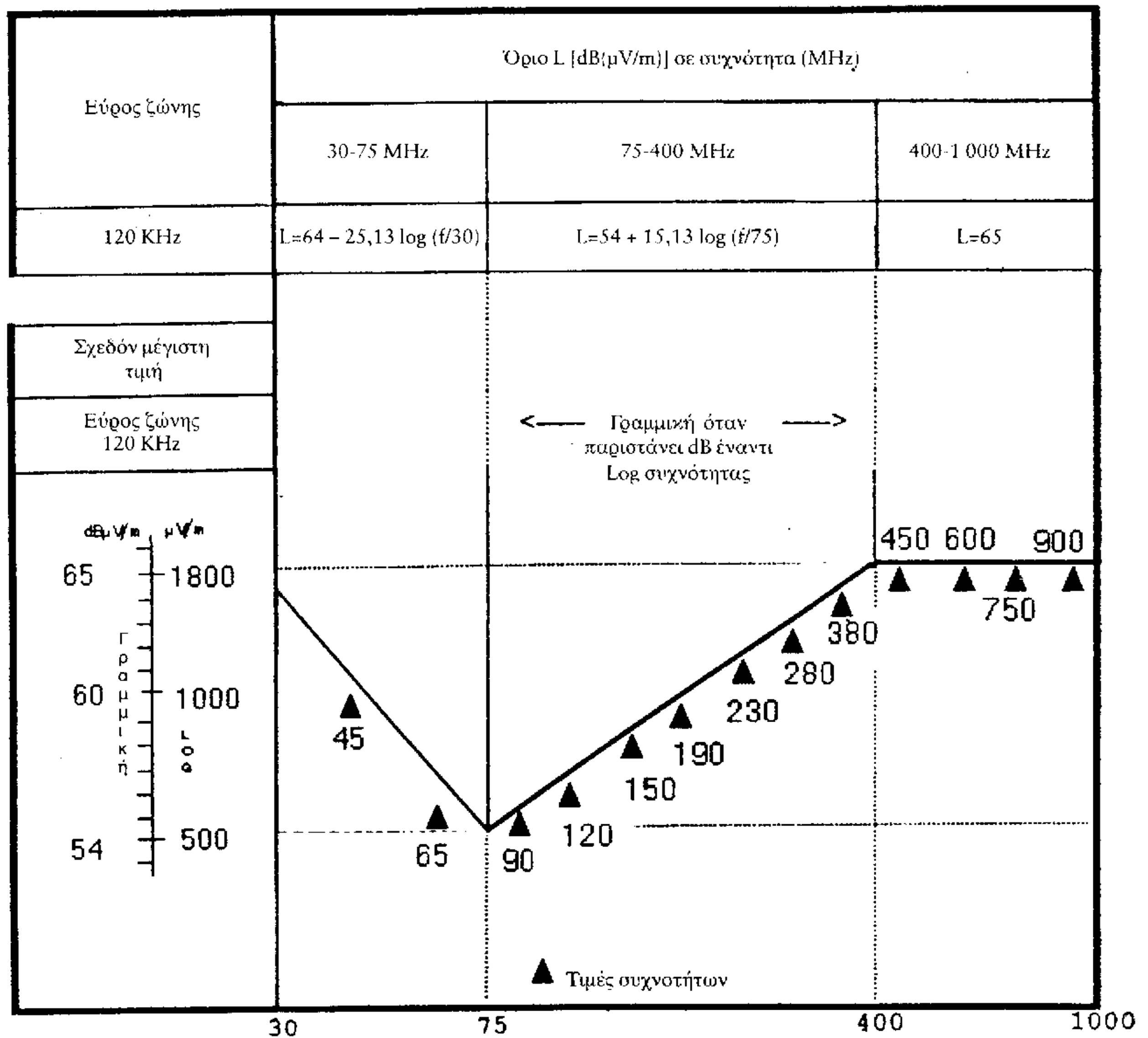
Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

Βλέπε σημείο 6.3.2.2 του παραρτήματος I

Προσάρτημα 5

Ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό συναρμολογημένο υποσύνολο

Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης



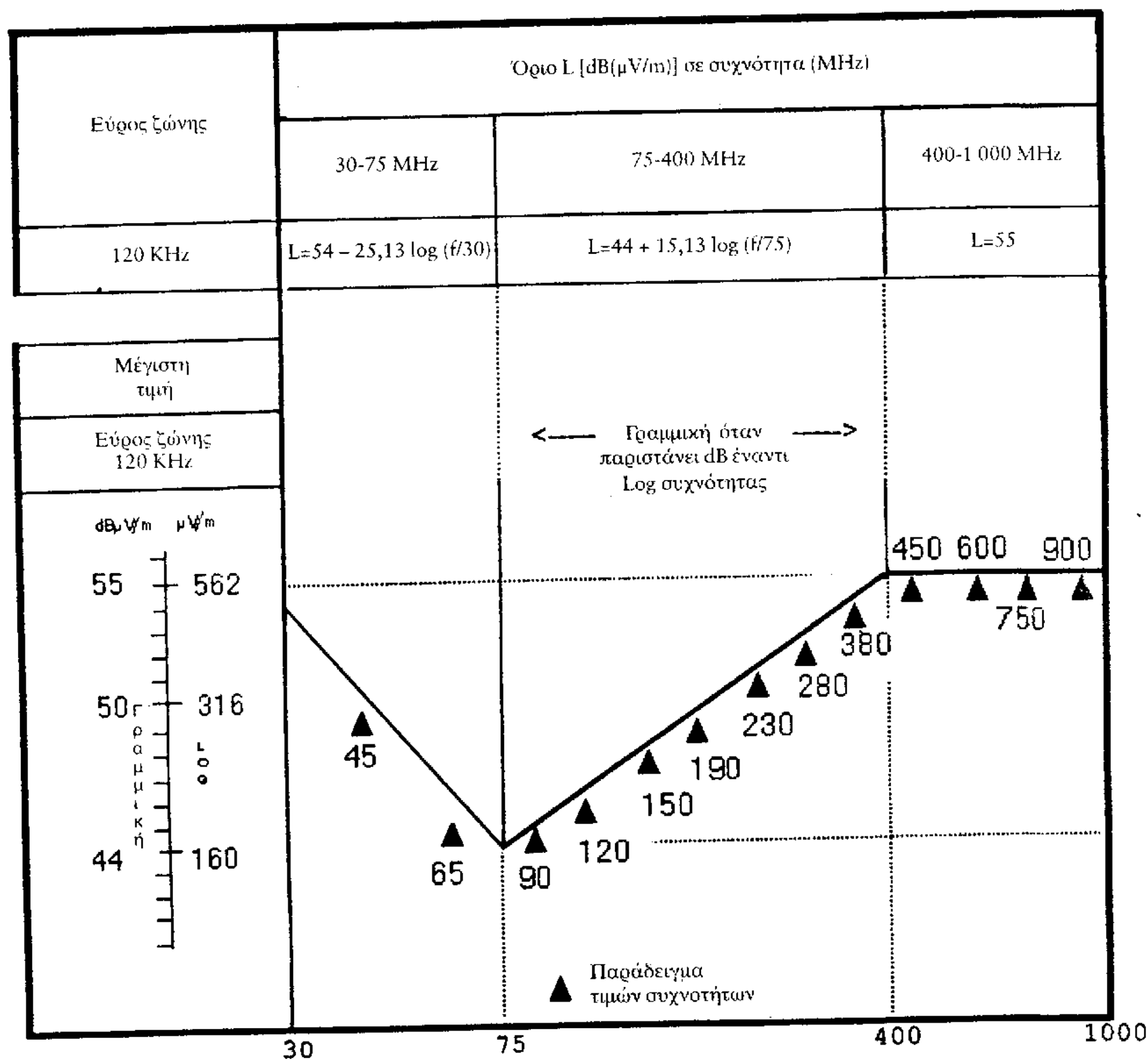
Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

Βλέπε σημείο 6.5.2.1 του παραρτήματος I

Προσάρτημα 6

Ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό συναρμολογημένο υποσύνολο

Όρια αναφοράς ευρείας ζώνης



Εύρος ζώνης	Όριο L [dB(μV/m)] σε συχνότητα (MHz)		
	30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
120 KHz	L=54 – 25,13 log (f/30)	L=44 + 15,13 log (f/75)	L=55

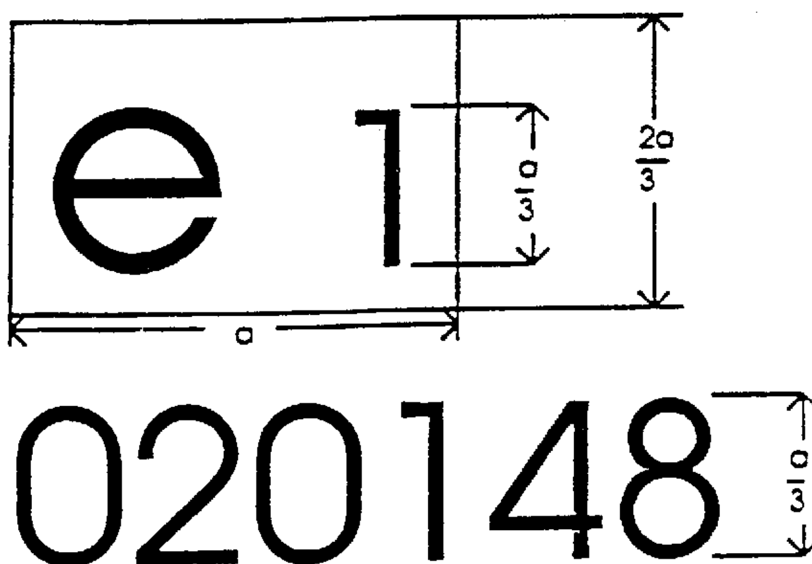
Συχνότητα σε megahertz (λογαριθμική κλίμακα)

Βλέπε σημείο 6.6.2.1 του παραρτήματος I

Προσάρτημα 7

Υπόδειγμα του σήματος έγκρισης ΕΟΚ τύπου

a ≥ 6 mm



Το ΗΣΥ που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου, αποτελεί διάταξη η οποία είχε εγκριθεί στη Γερμανία (e1), υπό το βασικό αριθμό έγκρισης 0148. Τα δύο πρώτα ψηφία (02) σημαίνουν ότι η διάταξη συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της οδηγίας 72/245/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την παρούσα οδηγία.

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται είναι απλώς ενδεικτικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ Α

Πληροφοριακό έγγραφο αριθ. ... σύμφωνα με το παράρτημα Ι της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ για την έγκριση ΕΟΚ τύπου οχήματος όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (72/245/ΕΟΚ), όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 95/.. /ΕΚ

Οι ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον ισχύουν, πρέπει να παρέχονται εις τριπλούν και πρέπει να περιλαμβάνουν κατάλογο των περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και με επαρκείς λεπτομέρειες σε διαστάσεις Α4 ή σε φάκελο μορφής Α4. Φωτογραφίες, εφόσον υπάρχουν, πρέπει να παρουσιάζουν επαρκείς λεπτομέρειες.

Εάν τα συστήματα, κατασκευαστικά στοιχεία ή ιδιαίτερες τεχνικές μονάδες έχουν ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την επίδοσή τους.

0. **Γενικά**

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):

0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές):

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σήμανση επί του οχήματος (β):

0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:

0.4. Κατηγορία του οχήματος (γ):

0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:

0.8. Διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:

1. **Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του οχήματος**

1.1. Φωτογραφία(-ες) ή/και σχέδιο(-α) αντιπροσωπευτικού οχήματος:

1.6. Θέση και διάταξη του κινητήρα:

3. **Συγκρότημα παραγωγής ισχύος (ιζ)**

3.1. Κατασκευαστής:

3.1.1. Κωδικός αριθμός κινητήρα που έδωσε ο κατασκευαστής: (όπως αναγράφεται στον κινητήρα ή δίνεται με άλλα μέσα αναγνώρισης)

3.2.1.1. Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφελξη με συμπίεση, τετράχρονος/δίχρονος (1)

3.2.1.2 Αριθμός και διάταξη κυλίνδρων:

3.2.1.8. Μέγιστη καθαρή ισχύς (κ): ... kW στις ... $ΣΑΛ^{-1}$

3.2.4. Τροφοδοσία καυσίμου

3.2.4.1. Με εξαεριωτήρα(-ες): ναι/όχι (1)

3.2.4.1.3. Αναγραφόμενος αριθμός:

3.2.4.2. Με έγχυση καυσίμου (μόνο για την ανάφλεξη συμπιεσμένου καυσίμου μείγματος): ναι/όχι (1)

3.2.4.2.1. Περιγραφή του συστήματος:

3.2.4.3. Με έγχυση καυσίμου (μόνο στην περίπτωση επιβαλλόμενης ανάφλεξης): ναι/όχι (2)

(1) Οι αριθμοί των διαφόρων σημείων και υποσημειώσεων που χρησιμοποιούνται στο παρόν πληροφοριακό έγγραφο αντιστοιχούν σε εκείνους οι οποίοι περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι άρθρο 2 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ. Τα σημεία που δεν έχουν σχέση με τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας παραλείπονται.

(2) Διαγράφεται στις περιπτώσεις όπου δεν ισχύει.

3.2.4.3.4. Περιγραφή του συστήματος

3.2.5. Ηλεκτρικό σύστημα

3.2.5.1. Ονομαστική τάση: ... V. θετική/αρνητική γείωση ([1])

3.2.5.2. Γεννήτρια

3.2.5.2.1. Τύπος:

3.2.5.2.2. Ονομαστική ισχύς εξόδου: ... VA

3.2.6. Ανάφλεξη

3.2.6.2. Τύπος(-οι):

3.2.6.3. Αρχή λειτουργίας:

3.3. Ηλεκτρικός κινητήρας

3.3.1. Τύπος (πηνίο, διέγερση):

3.3.1.1. Μέγιστη ωριαία ισχύς εξόδου: ... kW

4. **Σύστημα μετάδοσης της κίνησης (κβ)**

4.2. Τύπος (μηχανικό, υδραυλικό, ηλεκτρικό κ.λπ.):

4.2.1. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν):

6. **Ανάρτηση**

6.2.2. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν):

7. **Σύστημα διεύθυνσης**

7.2.2.1. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν):

7.2.6. Τυχόν περιοχή και τρόπος ρύθμισης της διάταξης ελέγχου του συστήματος διεύθυνσης:

8. **Πέδηση**

8.5. Για οχήματα εξοπλισμένα με συστήματα αποτροπής της ακινητοποίησης των τροχών (ABS), περιγραφή της λειτουργίας του συστήματος (συμπεριλαμβανομένων τυχόν ηλεκτρονικών μερών), ηλεκτρικό σχηματικό διάγραμμα, σχέδιο υδραυλικού ή πνευματικού κυκλώματος:

9. **Αμάξωμα**

9.1. Τύπος αμαξώματος:

9.5. Αλεξίνεμο και λοιπά παράθυρα

9.5.2.3. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν) του μηχανισμού ανύψωσης παραθύρων:

9.6. Υαλοκαθαριστήρας(-ες)

9.6.1. Λεπτομερής τεχνική περιγραφή (συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών ή σχεδίων):

9.8. Σύστημα αποπάγωσης και αποθάμβωσης

9.8.1. Λεπτομερής τεχνική περιγραφή (συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών ή σχεδίων):

9.9. Κάτοπτρα οδήγησης (να δηλωθούν για κάθε κάτοπτρο)

9.9.6. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν) του συστήματος ρύθμισης:

9.10.3. Καθίσματα

9.10.3.4. Χαρακτηριστικά: περιγραφή και σχέδιο

([1]) Διαγράφεται στις περιπτώσεις όπου δεν ισχύει.

9.10.3.4.2. του συστήματος ρύθμισης:

9.10.3.4.3. των συστημάτων μετατόπισης και μανδάλωσης:

9.12. Ζώνες ασφαλείας ή/και λοιπά συστήματα συγκράτησης

9.12.3. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων (εφόσον υπάρχουν)

9.18. Αντιπαρασιτικά συστήματα

9.18.1. Περιγραφή και σχέδια/φωτογραφίες των σχημάτων και συστατικών υλικών του τμήματος του αμαξώματος που σχηματίζει το διαμέρισμα του κινητήρα και του πλησιέστερου προς αυτό τμήματος του διαμερίσματος επιβατών:

9.18.2. Σχέδια ή φωτογραφίες της θέσης μεταλλικών δομικών μερών που στεγάζονται στο διαμέρισμα του κινητήρα (π.χ. συσκευές θέρμανσης, εφεδρικός τροχός, φίλτρο αέρα, μηχανισμός διεύθυνσης κ.λπ.):

9.18.3. Πίνακας και σχέδιο του παρασιτικού εξοπλισμού:

9.18.4. Στοιχεία για την ονομαστική τιμή των αντιστάσεων συνεχούς ρεύματος και, στην περίπτωση καλωδίων αναφλέξεως που παρουσιάζουν ηλεκτρική αντίσταση, στοιχεία για την ονομαστική αντίστασή τους ανά μέτρο μήκους:

10. **Σύστημα φωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης**

10.5. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων, εξαιρουμένων των λαμπτήρων (εφόσον υπάρχουν):

12. **Διάφορα**

12.2. Συσκευές για την αποτροπή της μη επιτρεπόμενης χρήσης του οχήματος:

12.2.3. Σύντομη περιγραφή των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχειών (εφόσον υπάρχουν):

Προσάρτημα 1

Περιγραφή του οχήματος που έχει επιλεγεί ως αντιπροσωπευτικό του τύπου:

Τύπος αμαξώματος:

Σύστημα διεύθυνσης (αριστερά ή δεξιά):

Μεταξόνιο:

Επιλογές κατασκευαστικών στοιχείων:

Προσάρτημα 2

Σχετική(-ες) έκθεση(-εις) δοκιμών υποβάλλεται(-ονται) από τον κατασκευαστή ή τα εγκεκριμένα/αναγνωρισμένα εργαστήρια, προκειμένου να συνταχθεί το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ Β

Πληροφοριακό έγγραφο αριθ. ... σχετικά με την έγκριση ΕΟΚ τύπου ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού συναρμολογούμενου υποσυστήματος όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (72/245/ΕΟΚ), όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 95/. . /ΕΚ

> Οι ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον ισχύουν, πρέπει να υποβάλλονται εις τριπλούν και πρέπει να περιλαμβάνουν κατάλογο των περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και με επαρκείς λεπτομέρειες σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μορφής Α4. Τυχόν φωτογραφίες πρέπει να παρουσιάζουν επαρκείς λεπτομέρειες.
>
> Εάν τα συστήματα, κατασκευαστικά στοιχεία ή ιδιαίτερες τεχνικές μονάδες έχουν ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την επίδοσή τους.

0. Γενικά

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):

0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές):

0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:

0.7. Στην περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων, θέση και τρόπος στερέωσης του σήματος έγκρισης ΕΟΚ:

0.8. Διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:

1. **Το παρόν ΗΣΥ εγκρίνεται ως κατασκευαστικό στοιχείο/ΙΤΜ** (*)

2. **Τυχόν περιορισμοί χρήσεως και προϋποθέσεις εγκατάστασης:**

Προσάρτημα 1

Περιγραφή του ΗΣΥ που επιλέγεται ως αντιπροσωπευτικό του τύπου:

Προσάρτημα 2

Σχετική(-ές) έκθεση(-εις) δοκιμών υποβάλλεται(-ονται) από τον κατασκευαστή ή τα εγκεκριμένα/αναγνωρισμένα εργαστήρια, προκειμένου να συνταχθεί το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου.

(*) Διαγράφεται στις περιπτώσεις όπου δεν ισχύει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ Α

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

[Μέγιστες διαστάσεις: Α4 (210×297 mm)]

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΟΚ ΤΥΠΟΥ

(όχημα)

Σφραγίδα της διοίκησης

Ανακοίνωση που αφορά:

— έγκριση τύπου (1)

— επέκταση έγκρισης τύπου (1)

— απόρριψη έγκρισης τύπου (1)

— ανάκληση έγκρισης τύπου (1)

ενός τύπου οχήματος/κατασκευαστικού στοιχείου/ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας (1) ως προς την οδηγία .../.../ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία .../.../ΕΚ.

Αριθμός έγκρισης τύπου:

Λόγος επέκτασης:

ΤΜΗΜΑ Ι

0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):

0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές):

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα/κατασκευαστικό στοιχείο/ιδιαίτερη τεχνική μονάδα (1) (2):

0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:

0.4. Κατηγορία οχήματος (3):

0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:

0.7. Στην περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΟΚ:

0.8. Διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:

ΤΜΗΜΑ ΙΙ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (εφόσον ισχύει): βλέπε προσάρτημα.

2. Τεχνική υπηρεσία υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των δοκιμών:

3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:

4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:

(1) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.
(2) Εφόσον τα μέσα αναγνώρισης του τύπου περιέχουν χαρακτήρες που δεν έχουν σχέση με την περιγραφή των τύπων οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας που καλύπτονται από το παρόν πληροφοριακό έγγραφο/πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, τέτοιου είδους χαρακτήρες αντιπροσωπεύονται στην τεκμηρίωση από το σύμβολο: «?» (π.χ.: ABC??123??)
(3) Όπως ορίζεται στο παράρτημα ΙΙΑ της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

5. Παρατηρήσεις (εφόσον υπάρχουν): βλέπε προσάρτημα.

6. Τόπος:

7. Ημερομηνία:

8. Υπογραφή:

9. Επισυνάπτεται η παραπομπή στο πληροφοριακό πακέτο, το οποίο κατατίθεται στην αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή και το οποίο λαμβάνεται κατόπιν αιτήσεως.

Προσάρτημα του πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου αριθ. ...

για την έγκριση τύπου οχήματος ως προς την οδηγία 72/245/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 95/. . ./ΕΚ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες.

1.1. Ειδικά συστήματα για τους σκοπούς του παραρτήματος IV της παρούσας οδηγίας (εφόσον ισχύουν): (παραδείγματος χάρη, . . .).

1.2. Ονομαστική τάση του ηλεκτρικού συστήματος: V θετική/αρνητική γείωση.

1.3. Τύπος αμαξώματος:

1.4. Κατάλογος των ηλεκτρονικών συστημάτων που είναι εγκατεστημένα στο (στα) όχημα(-τα) που υποβλήθηκε(-αν) σε δοκιμή, ο οποίος δεν περιορίζεται στα θέματα του πληροφοριακού εγγράφου (βλέπε προσάρτημα 1 του παραρτήματος II):

1.5. Εγκεκριμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο (για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας), υπεύθυνο για τη διεξαγωγή των δοκιμών:

5. Παρατηρήσεις: (παραδείγματος χάρη, ισχύει τόσο για οχήματα με σύστημα διευθύνσεως αριστερά όσο και για οχήματα με σύστημα διευθύνσεως δεξιά):

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III Β

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

[Μέγιστες διαστάσεις: Α4 (210×297 mm)]

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΟΚ ΤΥΠΟΥ

(ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό συναρμολογημένο υποσύνολο)

Σφραγίδα της διοίκησης

Ανακοίνωση που αφορά:

— έγκριση τύπου (1)

— επέκταση έγκρισης τύπου (1)

— απόρριψη έγκρισης τύπου (1)

— ανάκληση έγκρισης τύπου (1)

ενός τύπου οχήματος/κατασκευαστικού στοιχείου/ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας (1) ως προς την οδηγία 72/245/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία .../.../ΕΚ.

Αριθμός έγκρισης τύπου:

Λόγος επέκτασης:

ΤΜΗΜΑ Ι

0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):

0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές):

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα/κατασκευαστικό στοιχείο/ιδιαίτερη τεχνική μονάδα (1) (2):

0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:

0.4. Κατηγορία οχήματος (3):

0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:

0.7. Στην περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και ιδιαίτερων τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΟΚ:

0.8. Διεύθυνση(-εις) του (των) εργαστασίου(-ων) συναρμολόγησης:

ΤΜΗΜΑ ΙΙ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (εφόσον ισχύει): βλέπε προσάρτημα.

2. Τεχνική υπηρεσία υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των δοκιμών:

3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:

4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:

---

(1) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

(2) Εφόσον τα μέσα αναγνώρισης του τύπου περιέχουν χαρακτήρες που δεν έχουν σχέση με την περιγραφή των τύπων οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή ιδιαίτερης τεχνικής μονάδας που καλύπτονται από το παρόν πληροφοριακό έγγραφο/πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, τέτοιου είδους χαρακτήρες αντιπροσωπεύονται στην τεκμηρίωση από το σύμβολο «?» (π.χ.: ABC??123??)

(3) Όπως ορίζεται στο παράρτημα ΙΙΑ της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

5. Παρατηρήσεις (εφόσον υπάρχουν): βλέπε προσάρτημα.

6. Τόπος:

7. Ημερομηνία:

8. Υπογραφή:

9. Επισυνάπτεται η παραπομπή στο πληροφοριακό πακέτο, το οποίο κατατίθεται στην αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή και το οποίο λαμβάνεται κατόπιν αιτήσεως.

Προσάρτημα του πιστοποιητικού έγκρισης ΕΟΚ τύπου αριθ. ...

για την έγκριση τύπου ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού συναρμολογουμένου υποσυστήματος όσον αφορά την οδηγία 72/245/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 95/.../ΕΚ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες.

1.1. Ονομαστική τάση του ηλεκτρικού συστήματος: V. θετική/αρνητική γείωση.

1.2. Το παρόν ΗΣΥ μπορεί να χρησιμοποιείται σε οποιονδήποτε τύπο οχήματος, με τους ακόλουθους περιορισμούς:

1.2.1. Προϋποθέσεις εγκατάστασης, εφόσον υπάρχουν:

1.3. Το παρόν ΗΣΥ μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον στους ακόλουθους τύπους οχημάτων:

1.3.1. Προϋποθέσεις εγκατάστασης, εφόσον υπάρχουν:

1.3.4. Η (οι) ειδική(-ές) μέθοδος(-οι) δοκιμής που χρησιμοποιήθηκε(-αν) και οι περιοχές συχνοτήτων που καλύφθηκαν για τον προσδιορισμό της θωράκισης ήταν οι εξής: (παρακαλείσθε να προσδιορίσετε την ακριβή μέθοδο από το παράρτημα IX η οποία χρησιμοποιήθηκε).

1.5. Εγκεκριμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο (για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας), υπεύθυνο για τη διεξαγωγή της δοκιμής:

5. Παρατηρήσεις:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η μέθοδος δοκιμής που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα εφαρμόζεται μόνο σε οχήματα.

1.2. Συσκευή μετρήσεως

Ο εξοπλισμός μετρήσεως συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δημοσίευσης αριθ. 16-1 (93) της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις Ραδιοηλεκτρικές Διαταραχές (CISPR).

Για τη μέτρηση των ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ευρείας ζώνης στο παρόν παράρτημα, χρησιμοποιείται ανιχνευτής σχεδόν μεγίστου πλάτους ή, εφόσον χρησιμοποιείται ανιχνευτής μεγίστου πλάτους, πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλος διορθωτικός παράγοντας, ανάλογα με το ρυθμό παλμού του σπινθήρα.

1.3. Μέθοδος δοκιμής

Η παρούσα δοκιμή προορίζεται για τη μέτρηση των εκπομπών ευρείας ζώνης που παράγονται από συστήματα επιβαλλόμενης ανάφλεξης.

Επιτρέπονται δύο εναλλακτικές αποστάσεις αναφοράς της κεραίας: δέκα μέτρα ή τρία μέτρα από το όχημα. Και στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 3 του παρόντος παραρτήματος.

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε dB μV/m (μV/m) για εύρος ζώνης 120 kHz. Εάν το πραγματικό εύρος ζώνης B (εκφρασμένο σε kHz) της συσκευής μετρήσεως διαφέρει από τα 120 kHz, οι μετρήσεις που λαμβάνονται σε μV/m ανάγονται σε εύρος ζώνης 120 kHz, πολλαπλασιάζοντας με παράγοντα 120/B.

3. **Θέση μετρήσεως**

3.1. Ο χώρος δοκιμής είναι επίπεδη, ελεύθερη περιοχή, απαλλαγμένη από επιφάνειες που μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτρομαγνητική ανάκλαση, εντός κύκλου ελάχιστης ακτίνας 30 m, μετρούμενης από σημείο το οποίο ευρίσκεται στο μέσο της απόστασης μεταξύ του οχήματος και της κεραίας (βλέπε εικόνα 1 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος).

3.2. Η συσκευή μετρήσεως, ο θάλαμος ή το όχημα στο οποίο είναι τοποθετημένη η συσκευή μετρήσεως πρέπει να ευρίσκονται εντός του χώρου δοκιμής, αλλά μόνο στην επιτρεπόμενη περιοχή η οποία καταδεικνύεται στην εικόνα 1 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος.

Εντός της περιοχής δοκιμής επιτρέπονται άλλες κεραίες μετρήσεως, σε ελάχιστη απόσταση 10 m τόσο από την κεραία λήψεως όσο και από το υπό δοκιμή όχημα, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί ότι τα αποτελέσματα δοκιμής δεν επηρεάζονται.

3.3. Μπορούν να χρησιμοποιούνται κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής, εφόσον μπορεί να αποδειχθεί ο συσχετισμός μεταξύ της κλειστής εγκατάστασης δοκιμής και εξωτερικού χώρου. Οι κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις διαστάσεων της εικόνας 1 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος, εκτός από την απόσταση μεταξύ κεραίας και οχήματος και του ύψους της κεραίας. Επίσης, δεν χρειάζεται να ελέγχονται οι εκπομπές περιβάλλοντος χώρου πριν ή μετά τη δοκιμή, όπως αναφέρεται στο σημείο 3.4 του παρόντος παραρτήματος.

3.4. Περιβάλλων χώρος

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει εξωτερικός θόρυβος ή σήμα μεγέθους ικανού να επηρεάσει υλικά τη μέτρηση, οι μετρήσεις λαμβάνονται πριν και μετά την κύρια δοκιμή. Εάν το όχημα είναι παρόν όταν λαμβάνονται μετρήσεις του περιβάλλοντος χώρου, είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται ότι τυχόν εκπομπές από το όχημα δεν επηρεάζουν σημαντικά τις μετρήσεις του περιβάλλοντος χώρου, για παράδειγμα μετακινώντας το όχημα από το χώρο δοκιμής, αφαιρώντας το κλειδί εναύσεως ή αποσυνδέοντας τη μπαταρία. Και στις δύο μετρήσεις, ο εξωτερικός θόρυβος ή σήμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 dB κάτω από τα όρια παρεμβολής που αναφέρονται στα σημεία 6.2.2.1 ή 6.2.2.2 (αναλόγως) του παραρτήματος I, με εξαίρεση τις σκόπιμες εκπομπές στενής ζώνης του περιβάλλοντος χώρου.

4. **Κατάσταση του οχήματος κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Κινητήρας

Ο κινητήρας λειτουργεί στην κανονική του θερμοκρασία λειτουργίας και η μετάδοσης κινήσεως πρέπει να είναι στη νεκρή θέση. Εάν για πρακτικούς λόγους αυτό δεν είναι εφικτό, πρέπει να συμφωνούνται εναλλακτικές ρυθμίσεις αμοιβαία μεταξύ του κατασκευαστή και των αρμοδίων για τις δοκιμές αρχών. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να διασφαλίζεται ότι ο μηχανισμός ρυθμίσεως της ταχύτητας δεν επηρεάζει τις ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες. Κατά τη διάρκεια εκάστης μετρήσεως, ο κινητήρας πρέπει να λειτουργεί ως εξής:

Τύπος κινητήρα	Μέθοδος μετρήσεως	
	Σχεδόν μέγιστο πλάτος	Μέγιστο πλάτος
Επιβαλλόμενη ανάφλεξη	Ταχύτητα κινητήρα	Ταχύτητα κινητήρα
Ένας κύλινδρος	2 500 σαλ ±10%	2 500 σαλ ±10%
Άνω του ενός κύλινδροι	1 500 σαλ ±10%	1 500 σαλ ±10%

4.2. Οι δοκιμές δεν πρέπει να διεξάγονται όταν επί του οχήματος πέφτει βροχή ή άλλου είδους κατακρημνίσεις, καθώς και κατά τα δέκα λεπτά που ακολουθούν μετά την παύση των εν λόγω κατακρημνίσεων.

5. **Τύπος, θέση και προσανατολισμός κεραίας**

5.1. Τύπος κεραίας

Μπορεί να χρησιμοποιείται οποιαδήποτε κεραία, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να ρυθμίζεται σύμφωνα με την κεραία αναφοράς. Η μέθοδος που περιγράφεται στη δημοσίευση αριθ. 12, προσάρτημα Α, της τρίτης έκδοσης της CISPR μπορεί να χρησιμοποιείται για τη βαθμονόμηση της κεραίας.

5.2. Ύψος και απόσταση της μέτρησης

5.2.1. Ύψος

5.2.1.1. Δοκιμή 10 m

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 3,00±0,05 m υπεράνω του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.1.2. Δοκιμή 3 m

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 1,80±0,05 m υπεράνω του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.1.3. Κανένα τμήμα από τα στοιχεία λήψεως της κεραίας δεν πρέπει να ευρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 0,25 m από το επίπεδο επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.2. Απόσταση μέτρησης

5.2.2.1. Δοκιμή 10 m

Η οριζόντια απόσταση από την κορυφή ή οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο σημείο της κεραίας το οποίο ορίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης, που περιγράφεται στο σημείο 5.1 του παρόντος παραρτήματος, ως προς την εξωτερική επιφάνεια του αμαξώματος του οχήματος πρέπει να είναι 10,0±0,2 m.

5.2.2.2. Δοκιμή 3 m

Η οριζόντια απόσταση από την κορυφή ή άλλο κατάλληλο σημείο της κεραίας, το οποίο ορίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης, που περιγράφεται στο σημείο 5.1 του παρόντος παραρτήματος μέχρι την εξωτερική επιφάνεια του αμαξώματος του οχήματος πρέπει να είναι 3,00±0,05 m.

5.2.2.3. Εφόσον η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση για σκοπούς ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης ραδιοσυχνοτήτων, τα στοιχεία λήψεως της κεραίας δεν πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 1,0 m από οποιοδήποτε υλικό απορρόφησης ραδιοσυχνοτήτων και σε απόσταση μικρότερη των 1,5 m από το τοίχωμα της κλειστής εγκατάστασης. Δεν πρέπει να υπάρχει απορροφητικό υλικό μεταξύ της κεραίας λήψεως και του υπό δοκιμή οχήματος.

5.3. Θέση της κεραίας ως προς το όχημα

Η κεραία πρέπει να ευρίσκεται διαδοχικά στην αριστερή και στη δεξιά πλευρά του οχήματος, με την κεραία παράλληλη προς το επίπεδο διαμήκους συμμετρίας του οχήματος και ευθυγραμμισμένη με το κεντρικό σημείο του κινητήρα (βλέπε εικόνα 1 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος).

5.4. Θέση της κεραίας

Σε κάθε σημείο μετρήσεως, λαμβάνονται μετρήσεις με την κεραία τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη πόλωση (βλέπε εικόνα 2 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος).

5.5. Τιμές μετρήσεως

Η μέγιστη από τις τέσσερις τιμές που λαμβάνεται σύμφωνα με τα σημεία 5.3 και 5.4 σε κάθε συχνότητα θεωρείται ως η χαρακτηριστική τιμή για τη συχνότητα στην οποία γίνονται οι μετρήσεις.

6. **Συχνότητες**

6.1. Μετρήσεις

Οι μετρήσεις γίνονται στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων από 30 έως 1 000 MHz. Προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το όχημα πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, η υπεύθυνη για τις δοκιμές αρχή διεξάγει δοκιμές σε 13 το πολύ τιμές συχνοτήτων στην εν λόγω περιοχή, π.χ. 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz. Σε περίπτωση όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής, διεξάγονται έρευνες, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι αυτό οφείλεται στο όχημα και όχι σε ακτινοβολία περιβάλλοντος χώρου.

6.1.1. Τα όρια ισχύουν στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων 30-1 000 MHz.

6.1.2. Οι μετρήσεις μπορούν να διεξάγονται με ανιχνευτές είτε μεγίστου είτε σχεδόν μεγίστου πλάτους. Τα όρια που προβλέπονται στο παράρτημα I σημεία 6.2 και 6.5 είναι για σχεδόν μέγιστο πλάτος. Εάν χρησιμοποιείται μέγιστο πλάτος, προσθέσατε 38 dB για εύρος ζώνης 1 MHz ή αφαιρέσατε 22 dB για εύρος ζώνης 1 kHz.

6.2. Ανοχές

Τιμή συχνότητας (MHz)	Ανοχή (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 και 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 και 900	±20

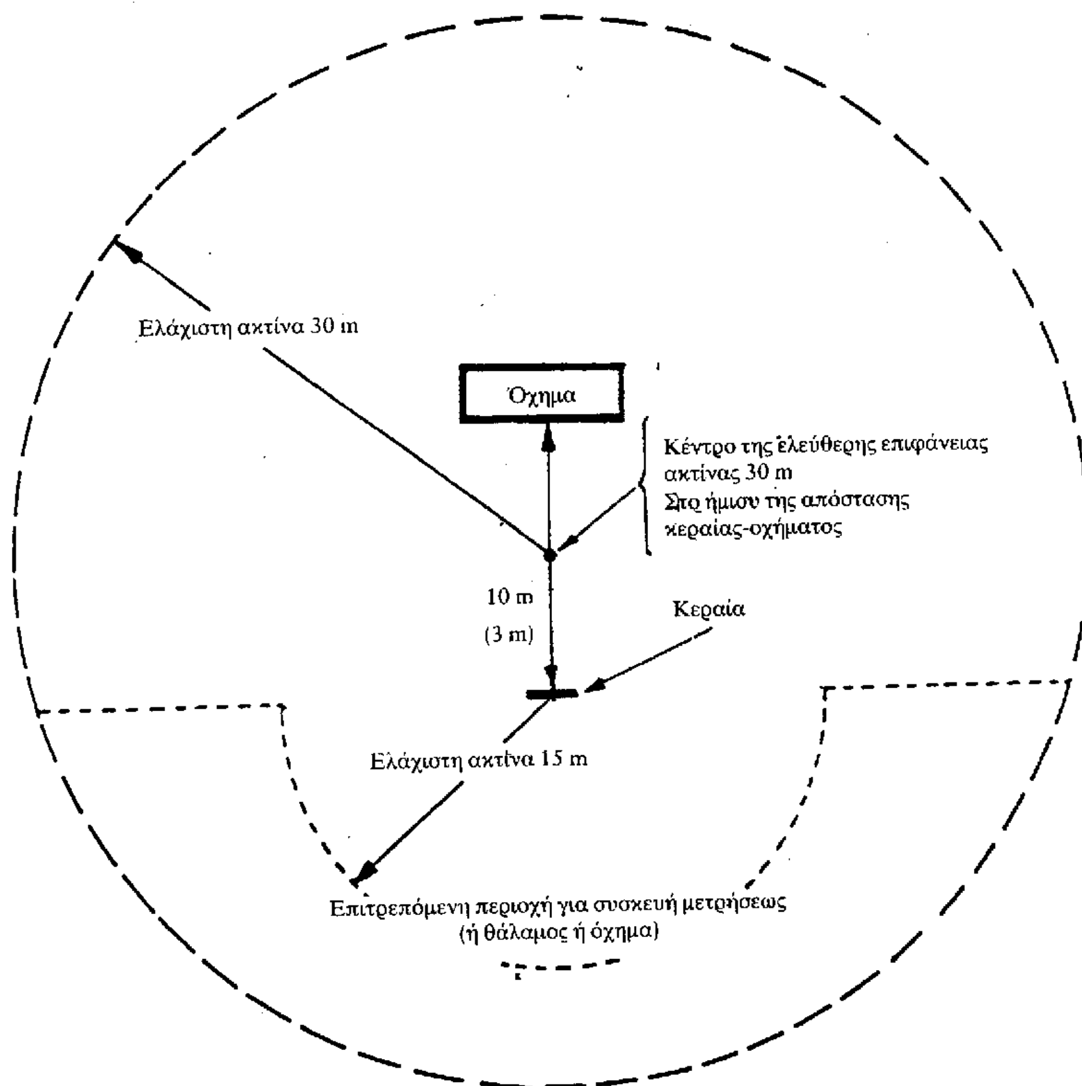
Οι ανοχές ισχύουν για τις αναφερόμενες συχνότητες και προορίζονται για την αποφυγή παρεμβολών από εκπομπές στην ονομαστική τιμή συχνοτήτων ή πλησίον αυτής κατά τη διάρκεια του χρόνου της μέτρησης.

Προσάρτημα 1

Εικόνα 1

ΧΩΡΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

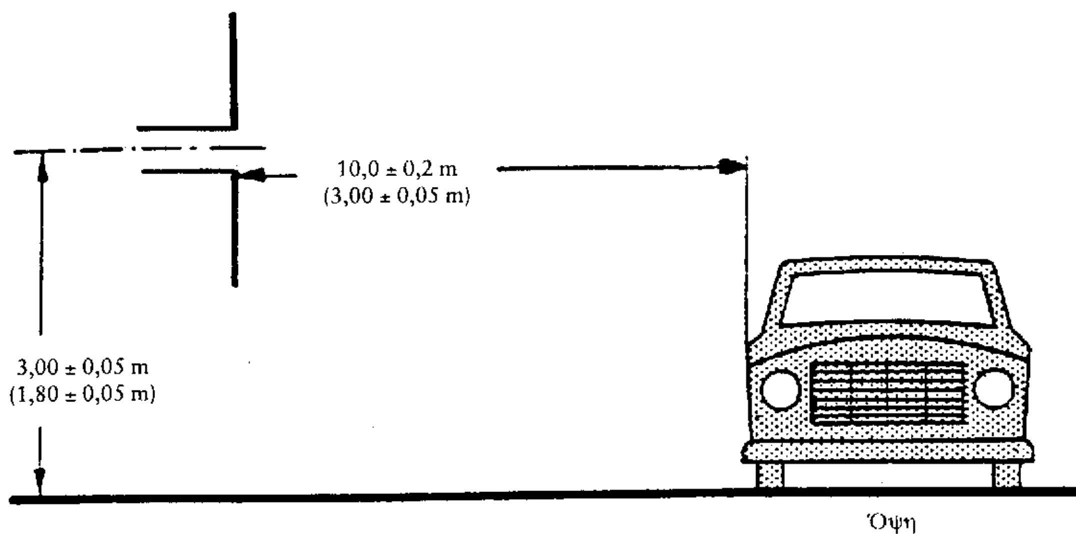
Ελεύθερη επίπεδη περιοχή, απαλλαγμένη ανακλαστικών επιφανειών της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας



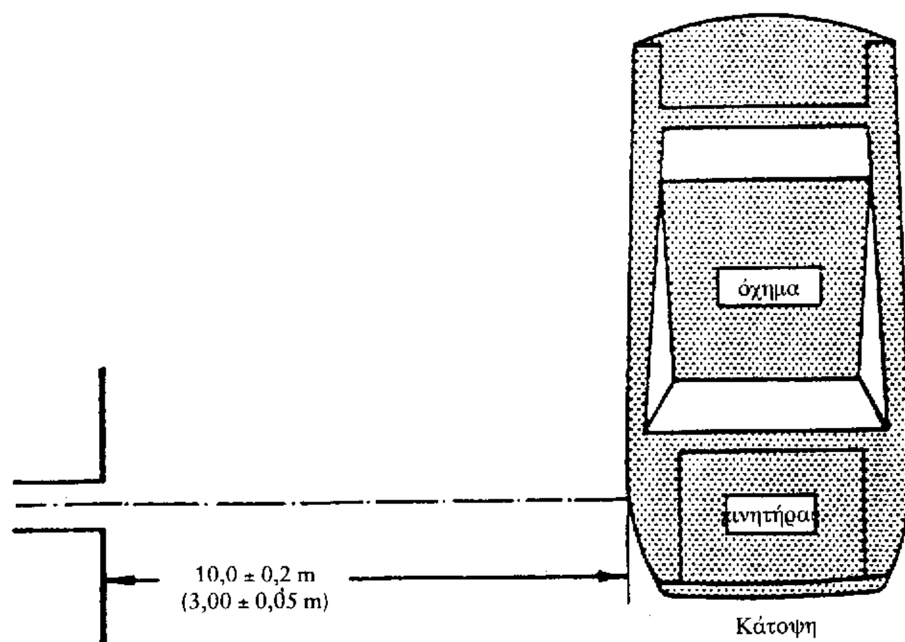
Προσάρτημα 1

Εικόνα 2

ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΟΧΗΜΑ



Διπολική κεραία σε θέση ώστε να μετρά την κατακόρυφη συνιστώσα της ακτινοβολίας



Διπολική κεραία σε θέση ώστε να μετρά την οριζόντια συνιστώσα της ακτινοβολίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η μέθοδος δοκιμής που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα εφαρμόζεται μόνο σε οχήματα.

1.2. Συσκευές μετρήσεως

Ο εξοπλισμός μετρήσεως συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δημοσίευσης αριθ. 16-1 (93) της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις Ραδιοηλεκτρικές Διαταραχές (CISPR).

Για τη μέτρηση των ακτινοβολουμένων ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών στενής ζώνης του παρόντος παραρτήματος χρησιμοποιείται ανιχνευτής μέσου όρου.

1.3. Μέθοδος δοκιμής

1.3.1. Η παρούσα δοκιμή αποσκοπεί στη μέτρηση ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών στενής ζώνης, όπως εκείνες που είναι δυνατόν να προέρχονται από σύστημα βασιζόμενο σε μικροεπεξεργαστή ή άλλη πηγή ακτινοβολίας στενής ζώνης.

1.3.2. Ως αρχικό βήμα, τα επίπεδα των εκπομπών στην ζώνη συχνοτήτων FM (88-108 MHz) μετρώνται στην κεραία εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων του οχήματος, με εξοπλισμό όπως εκείνος που ορίζεται στο σημείο 1.2. Εφόσον δεν υπάρχει υπέρβαση του επιπέδου που ορίζεται στο σημείο 6.3.2.4 του παραρτήματος I, το όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος όσον αφορά την εν λόγω ζώνη συχνοτήτων και δεν διεξάγεται η πλήρης δοκιμή.

1.3.3. Στη διαδικασία της πλήρους δοκιμής, επιτρέπονται δύο εναλλακτικές αποστάσεις κεραίας: δέκα μέτρα ή τρία μέτρα από το όχημα. Και στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 3 του παρόντος παραρτήματος.

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε dB μV/m (μV/m).

3. **Θέση μετρήσεως**

3.1. Ο χώρος δοκιμής είναι επίπεδη, ελεύθερη περιοχή, απαλλαγμένη αναπλαστικών επιφανειών της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, εντός κύκλου ελάχιστης ακτίνας 30 m, μετρούμενης από σημείο που ευρίσκεται στο ήμισυ της απόστασης μεταξύ του οχήματος και της κεραίας (βλέπε εικόνα 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος IV).

3.2. Η συσκευή μετρήσεως, ο θάλαμος δοκιμής ή το όχημα εντός του οποίου είναι τοποθετημένη η συσκευή μετρήσεως μπορεί να ευρίσκεται εντός του χώρου δοκιμής, αλλά μόνο στην επιτρεπόμενη περιοχή που φαίνεται στην εικόνα 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος IV. Άλλες κεραίες μετρήσεως επιτρέπονται εντός του χώρου δοκιμής, σε ελάχιστη απόσταση 10 m τόσο από την κεραία λήψεως όσο και από το υπό δοκιμή όχημα, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί ότι δεν επηρεάζονται τα αποτελέσματα της δοκιμής.

3.3. Μπορούν να χρησιμοποιούνται κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής, εφόσον μπορεί να αποδειχθεί ο συσχετισμός μεταξύ της κλειστής εγκατάστασης δοκιμής και εξωτερικού χώρου. Οι κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις διαστάσεων της εικόνας 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος IV, εκτός από την απόσταση μεταξύ της κεραίας και του οχήματος και το ύψος της κεραίας. Επίσης, δεν χρειάζεται να έχει γίνει έλεγχος των εκπομπών περιβάλλοντος χώρου πριν ή μετά τη δοκιμή, όπως προβλέπεται στο σημείο 3.4 του παρόντος παραρτήματος.

3.4. Περιβάλλον χώρος

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει εξωγενής θόρυβος ή σήμα μεγέθους αρκετού ώστε να επηρεάζει υλικά την μέτρηση, λαμβάνονται μετρήσεις του περιβάλλοντος χώρου πριν και μετά την κυρία δοκιμή. Είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται ότι τυχόν εκπομπές από το όχημα δεν επηρεάζουν σημαντικά τις μετρήσεις του περιβάλλοντος χώρου, για παράδειγμα μετακινώντας το όχημα από το χώρο δοκιμής, αφαιρώντας το κλειδί εναύσεως ή αποσυνδέοντας την (τις) μπαταρία(-ες). Και στις δύο μετρήσεις, ο εξωγενής θόρυβος ή σήμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 dB κάτω από τα όρια παρεμβολών που προβλέπονται στα σημεία 6.3.2.1 ή 6.3.2.2 (αναλόγως) του παραρτήματος I, εξαιρουμένων των σκοπίμων εκπομπών περιβάλλοντος χώρου στενής ζώνης.

4. **Κατάσταση του οχήματος κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Τα ηλεκτρονικά συστήματα του οχήματος πρέπει όλα να βρίσκονται στην κανονική κατάσταση λειτουργίας με το όχημα σε θέση στάθμευσης.

4.2. Η έναυση πρέπει να είναι ενεργοποιημένη. Ο κινητήρας δεν πρέπει να λειτουργεί.

4.3. Οι μετρήσεις δεν πρέπει να πραγματοποιούνται όταν πέφτει βροχή ή άλλου είδους κατακρήμνιση επί του οχήματος ή κατα τα δέκα λεπτά που ακολουθούν μετά την παύση της εν λόγω κατακρήμνισης.

5. **Τύπος, θέση και προσανατολισμός της κεραίας**

5.1. Τύπος κεραίας

Μπορεί να χρησιμοποιείται οποιαδήποτε κεραία, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να βαθμονομείται σύμφωνα με την κεραία αναφοράς. Για τη βαθμονόμηση της κεραίας, μπορεί να χρησιμοποιείται η μέθοδος που περιγράφεται στην τρίτη έκδοση της δημοσίευσης αριθ. 12 προσάρτημα Α της CISPR.

5.2. Ύψος και απόσταση της μέτρησης

5.2.1. Ύψος

5.2.1.1 Δοκιμή 10 m

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 3,00±0,05 m υπεράνω του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.1.2. Δοκιμή 3 m

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 1,80±0,05 m υπεράνω του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.1.3. Κάνενα τμήμα από τα στοιχεία λήψεως της κεραίας δεν πρέπει να ευρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 0,25 m από το επίπεδο επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.2.2. Απόσταση μέτρησης

5.2.2.1. Δοκιμή 10 m

Η οριζόντια απόσταση από την κορυφή ή οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο σημείο της κεραίας το οποίο ορίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης, που περιγράφεται στο σημείο 5.1 του παρόντος παραρτήματος, ως προς την εξωτερική επιφάνεια του αμαξώματος του οχήματος πρέπει να είναι 10,0±0,2 m.

5.2.2.2. Δοκιμή 3 m

Η οριζόνται απόσταση από την κορυφή ή άλλο κατάλληλο σημείο της κεραίας, το οποίο ορίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βαθμονόμησης, που περιγράφεται στο σημείο 5.1 του παρόντος παραρτήματος μέχρι την εξωτερική επιφάνεια του αμαξώματος του οχήματος πρέπει να είναι 3,00±0,05 m.

5.2.2.3. Εφόσον η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση για σκοπούς ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης ραδιοσυχνοτήτων, τα στοιχεία λήψεως της κεραίας δεν πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 1,0 m από οποιοδήποτε υλικό απορρόφησης ραδιοσυχνοτήτων και σε απόσταση μικρότερη των 1,5 m από το τοίχωμα της κλειστής εγκατάστασης. Δεν πρέπει να υπάρχει απορροφητικό υλικό μεταξύ της κεραίας λήψεως και του υπό δοκιμή οχήματος.

5.3. Θέση της κεραίας ως προς το όχημα

Η κεραία πρέπει να ευρίσκεται διαδοχικά στην αριστερή και στην δεξιά πλευρά του οχήματος, με την κεραία παράλληλη προς το επίπεδο διά μήκους συμμετρίας του οχήματος και ευθυγραμμισμένη με το κεντρικό σημείο του κινητήρα (βλέπε εικόνα 2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος IV).

5.4. Θέση της κεραίας

Σε κάθε σημείο μετρήσεως, λαμβάνονται μετρήσεις με την κεραία τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη πόλωση (βλέπε εικόνα 2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος IV).

5.5. Τιμές μετρήσεως

Η μέγιστη από τις τέσσερις τιμές που λαμβάνεται σύμφωνα με τα σημεία 5.3 και 5.4 σε κάθε συχνότητα θεωρείται ως η χαρακτηριστική τιμή για τη συχνότητα στην οποία γίνονται οι μετρήσεις.

6. **Συχνότητες**

6.1. Μετρήσεις

Οι μετρήσεις γίνονται στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων 30 έως 1 000 MHz. Η περιοχή αυτή διαιρείται σε 13 ζώνες. Σε κάθε ζώνη γίνεται δοκιμή σε μία τιμή συχνότητας προκειμένου να αποδειχθεί ότι τηρούνται τα απαραίτητα όρια. Προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το όχημα πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, η αρμόδια για τις δοκιμές αρχή διεξάγει δοκιμές σε μία τέτοια τιμή για κάθε μία από τις ακόλουθες 13 ζώνες συχνοτήτων:

30-50, 50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-600, 600-820, 820-1 000 MHz. Στην περίπτωση όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής, διεξάγονται έρευνες προκειμένου να διασφαλιστεί ότι αυτό οφείλεται στο όχημα και όχι σε ακτινοβολία του περιβάλλοντος χώρου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΤΗΣ ΘΩΡΑΚΙΣΗΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η μέθοδος δοκιμής που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα εφαρμόζεται μόνο σε οχήματα.

1.2. Μέθοδος δοκιμής

Η παρούσα δοκιμή αποσκοπεί στην επίδειξη της θωράκισης όσον αφορά την αλλοίωση του άμεσου ελέγχου του οχήματος. Το όχημα υποβάλλεται στην επίδραση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, όπως περιγράφει το παρόν παράρτημα. Το όχημα παρακολουθείται κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Για τη δοκιμή που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα, οι εντάσεις των πεδίων εκφράζονται σε V/m.

3. **Θέση μετρήσεως**

Η εγκατάσταση δοκιμής πρέπει να είναι σε θέση να παράγει τις εντάσεις πεδίων στις περιοχές συχνοτήτων που ορίζονται στο παρόν παράρτημα. Η εγκατάσταση δοκιμής πρέπει να συμμορφώνεται με τις (εθνικές) νομικές απαιτήσεις που αφορούν τις εκπομπές ηλεκτρομαγνητικών σημάτων.

Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε ο εξοπλισμός ελέγχου και παρακολούθησης να μην επηρεάζεται από ακτινοβολούμενα πεδία κατα τρόπον ώστε να καθιστανται άκυρες οι δοκιμές.

4. **Κατάσταση του οχήματος κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Το όχημα πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση άνευ φορτίου, εξαιρουμένου του απαραίτητου εξοπλισμού δοκιμής.

4.1.1. Ο κινητήρας πρέπει κανονικά να κινεί τους κινητήριους τροχούς σε σταθερή ταχύτητα 50 km/h, εφόσον δεν υπάρχει τεχνικός λόγος για τον οποίο ο κατασκευαστής προτιμά διαφορετική ταχύτητα. Το όχημα πρέπει να βρίσκεται επί κατάλληλα φορτισμένου δυναμομέτρου ή διαφορετικά να στηρίζεται σε μονωμένα στηρίγματα αξόνων με ελάχιστη απόσταση από το έδαφος, εφόσον δεν υπάρχει δυναμόμετρο. Σε περιπτώσεις όπου αυτό είναι σκόπιμο, οι άξονες μετάδοσης πρέπει να είναι αποσυνδεδεμένοι (παραδείγματος χάρη, φορτηγά).

4.1.2. Οι πρόσθιοι προβολείς πρέπει να είναι αναμμένοι σε θέση διασταύρωσης.

4.1.3. Ο δείκτης πορείας προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά πρέπει να λειτουργεί.

4.1.4. Όλα τα άλλα συστήματα τα οποία επηρεάζουν τον έλεγχο του οχήματος από τον οδηγό πρέπει να βρίσκονται σε λειτουργία όπως στην κανονική κατάσταση λειτουργίας του οχήματος.

4.1.5. Το όχημα δεν πρέπει να έχει ηλεκτρική σύνδεση με το χώρο δοκιμής και δεν πρέπει να υπάρχουν συνδέσεις προς το όχημα από οποιοδήποτε εξοπλισμό, εκτός εκείνων που προβλέπονται στα σημεία 4.1.1 ή 4.2. Η επαφή των ελαστικών με το δάπεδο του χώρου δοκιμής δεν πρέπει να θεωρείται ως ηλεκτρική σύνδεση.

4.2. Εάν υπάρχουν ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα του οχήματος τα οποία αποτελούν ακέραιο τμήμα του αμέσου ελέγχου του οχήματος, τα οποία δεν λειτουργούν υπό τις συνθήκες που περιγράφονται στο σημείο 4.1, επιτρέπεται στον κατασκευαστή να υποβάλλει έκθεση ή πρόσθετα στοιχεία στην αρμόδια για τις δοκιμές αρχή, σύμφωνα με τα οποία το ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό σύστημα του οχήματος πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας. Τέτοιου είδους στοιχεία περιλαμβάνονται στην τεκμηρίωση της έγκρισης τύπου.

4.3. Κατά την παρακολούθηση του οχήματος χρησιμοποιείται αποκλειστικά εξοπλισμός που δεν δημιουργεί διαταραχές. Το εξωτερικό του οχήματος και το διαμέρισμα επιβατών παρακολουθούνται έτσι ώστε να προσδιορίζεται κατά πόσο πληρούνται οι απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος [παραδείγματος χάρη, χρησιμοποιώντας συσκευή(-ές) λήψεως βίντεο].

4.4. Το όχημα πρέπει κανονικά να είναι στραμμένο με το πρόσθιο τμήμα του προς σταθερή κεραία. Ωστόσο, σε περιπτώσεις όπου οι μονάδες ηλεκτρονικού ελέγχου και η σχετική δέσμη καλωδίων βρίσκονται κύριως στο οπίσθιο τμήμα του οχήματος, κανονικά η δοκιμή διεξάγεται με το όχημα στραμμένο με το οπίσθιο τμήμα του προς την κεραία. Στην περίπτωση μακριών οχημάτων (δηλαδή εξαιρουμένων αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσεως και ελαφρών φορτηγών), τα οποία φέρουν τις μονάδες ηλεκτρονικού ελέγχου και τη σχετική δέσμη καλωδίων κυρίως προς το μέσο του οχήματος, μπορεί να καθοριστεί σημείο αναφοράς (βλέπε σημείο 5.4 του παρόντος παραρτήματος), βασισμένο είτε στη δεξιά επιφάνεια είτε στην αριστερή επιφάνεια του οχήματος. Το εν λόγω σημείο αναφοράς πρέπει να είναι στο κεντρικό σημείο του μήκους του οχήματος ή σε κάποιο σημείο κατά μήκος της πλευράς του οχήματος το οποίο έχει επιλεγεί από τον κατασκευαστή, σε συνδυασμό με την αρμόδια αρχή, μετά από εξέταση της κατανομής των ηλεκτρονικών συστημάτων και της διάταξης των τυχόν δεσμών καλωδίων. Δοκιμές αυτού του είδους διεξάγονται μόνον εφόσον το επιτρέπει η φυσική κατασκευή του θαλάμου. Η θέση της κεραίας πρέπει να σημειώνεται στην έκθεση δοκιμής.

5. **Τύπος, θέση και προσανατολισμός της διάταξης παραγωγής πεδίου**

5.1. Τύπος διάταξης παραγωγής πεδίου

5.1.1. Ο (οι) τύπος(-οι) διάταξης(-εων) παραγωγής πεδίου πρέπει να επιλέγεται(-ονται) έτσι ώστε η επιθυμητή ένταση πεδίου να επιτυγχάνεται στο σημείο αναφοράς (βλέπε σημείο 5.4 του παρόντος παραρτήματος) στις κατάλληλες συχνότητες.

5.1.2 Η (οι) διάταξη(-εις) παραγωγής πεδίου μπορεί(-ούν) να είναι κεραία(-ες) ή σύστημα καλωδίων μετάδοσης (Transmission Line System — TLS).

5.1.3. Η κατασκευή και ο προσανατολισμός των διαφόρων διατάξεων παραγωγής πεδίου πρέπει να είναι τέτοιοι ώστε το παραγόμενο πεδίο να είναι πολωμένο: οριζοντίως ή κατακορύφως από τα 20 έως τα 1 000 MHz.

5.2. Ύψος και απόσταση της μετρήσεως

5.2.1. Ύψος

5.2.1.1 Το κέντρο φάσεως οποιασδήποτε κεραίας πρέπει να είναι σε απόσταση τουλάχιστον 1,5 m πάνω από το επίπεδο επί του οποίου βρίσκεται το όχημα ή τουλάχιστον 2,0 m πάνω από το επίπεδο επί του οποίου βρίσκεται το όχημα εφόσον η οροφή του οχήματος υπερβαίνει τα 3 m σε ύψος.

5.2.1.2. Όλα τα τμήματα των στοιχείων ακτινοβολίας των διαφόρων κεραιών πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,25 m από το επίπεδο επί του οποίου ευρίσκεται το όχημα.

5.2.2 Απόσταση της μέτρησης

5.2.2.1 Οι συνθήκες λειτουργίας προσεγγίζονται με τον καλύτερο τρόπο τοποθετώντας τη διάταξη παραγωγής πεδίου όσο το δυνατόν πιο μακρυά είναι εφικτό στην πράξη από το όχημα. Η απόσταση αυτή τυπικά είναι μεταξύ 1 έως 5 m.

5.2.2.2. Εάν η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση, τα στοιχεία ακτινοβολίας της διάταξης παραγωγής πεδίου πρέπει να ευρίσκονται σε απόσταση τουλαχιστον 1,0 m από οποιοδήποτε απορροφητικό υλικό ραδιοκυμάτων και τουλάχιστον 1,5 m από το τοίχωμα της κλειστής εγκατάστασης. Δεν πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά μεταξύ της κεραίας εκπομπής και του υπό δοκιμή οχήματος.

5.3. Θέση της κεραίας ως προς το όχημα

5.3.1. Τα στοιχεία ακτινοβολίας της διατάξεως παραγωγής πεδίου πρέπει να ευρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από την εξωτερική επιφάνεια του αμαξώματος του οχήματος.

5.3.2. Η διάταξη παραγωγής πεδίου πρέπει να είναι τοποθετημένη στην κεντρική γραμμή του οχήματος (επίπεδο διαμήκους συμμετρίας).

5.3.3. Όλα τα τμήματα ενός TLS πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από οποιοδήποτε τμήμα του οχήματος, εξαιρουμένου του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα.

5.3.4. Οποιαδήποτε διάταξη παραγωγής πεδίου η οποία είναι τοποθετημένη υπεράνω του οχήματος πρέπει να εκτείνεται κεντρικά ώστε να καλύπτει τουλάχιστον το 75 % του μήκους του οχήματος.

5.4. Σημείο αναφοράς

5.4.1. Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, το σημείο αναφοράς είναι το σημείο στο οποίο επιτυγχάνεται η ισχύς του πεδίου και ορίζεται ως εξής:

5.4.1.1. Οριζοντίως τουλάχιστον 2 m από το κέντρο φάσεως της κεραίας ή κατακορύφως τουλάχιστον 1 m από τα στοιχεία ακτινοβολίας ενός TLS.

5.4.1.2. Επί της κεντρικής γραμμής του οχήματος (επίπεδο διαμήκους συμμετρίας).

5.4.1.3. Σε ύψος 1,0±0,05 m υπεράνω του επιπέδου επί του οποίου βρίσκεται το όχημα ή 2±0,05 m, εφόσον το ελάχιστο ύψος της οροφής οποιουδήποτε οχήματος στη σειρά μοντέλων υπερβαίνει τα 3,0 m.

5.4.1.4. 1,0±0,2 m εντός του οχήματος, μετρούμενου από το σημείο τομής του αλεξίνεμου του οχήματος και του καλύματος του κινητήρα (σημείο C στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος), είτε:

0,1±0,2 m από την κεντρική γραμμή του προσθίου άξονα του οχήματος μετρουμένων προς το κέντρο του οχήματος (σημείο D του προσαρτήματος 2 του παρόντος παραρτήματος),

αναλόγως του ποιο από το δύο καταλήγει σε σημείο αναφοράς πλησιέστερα προς την κεραία.

5.5. Εφόσον αποφασιστεί να ακτινοβοληθεί το οπίσθιο τμήμα του οχήματος, το σημείο αναφοράς ορίζεται όπως στο σημείο 5.4. Το όχημα στην περίπτωση αυτή είναι εγκατεστημένο στρέφοντας το οπίσθιο τμήμα του προς την κεραία και τοποθετημένο ως να είχε στραφεί οριζοντίως κατά 180° γύρω από το κεντρικό του σημείο, δηλαδή έτσι ώστε η απόσταση από την κεραία έως το πλησιέστερο τμήμα του εξωτερικού αμαξώματος του οχήματος να παραμένει η ίδια. Αυτό φαίνεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

6. **Απαιτήσεις δοκιμής**

6.1. Περιοχή συχνοτήτων, διάρκεια μετρήσεων, πόλωση

Το όχημα εκτίθεται σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην περιοχή συχνοτήτων 20 έως 1 000 MHz.

6.1.1. Προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το όχημα πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, το όχημα δοκιμάζεται σε 14 κατ' ανώτατο όριο τιμές συχνοτήτων της εν λόγω περιοχής, παραδείγματος χάρη:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 και 900 MHz.

Εξετάζεται ο χρόνος ανταπόκρισης του υπό δοκιμή εξοπλισμού και η διάρκεια των μετρήσεων πρέπει να είναι επαρκής ώστε να επιτρέπει στον υπό δοκιμή εξοπλισμό να αντιδρά υπό κανονικές συνθήκες. Οπωσδήποτε, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2 δευτερόλεπτα.

6.1.2. Σε κάθε συχνότητα, πρέπει να χρησιμοποιείται ένας τρόπος πόλωσης (βλέπε σημείο 5.1.3).

6.1.3. Όλες οι άλλες παράμετροι της δοκιμής καθορίζονται όπως προβλέπει το παρόν παράρτημα.

6.1.4. Εάν ένα όχημα αποτύχει στη δοκιμή που ορίζεται στο σημείο 6.1.1 του παρόντος παραρτήματος, πρέπει να επαληθευθεί ότι απέτυχε υπό τις σχετικές συνθήκες δοκιμής και όχι ως αποτέλεσμα της παραγωγής μη ελεγχόμενων πεδίων.

7. **Παραγωγή της απαιτούμενης ισχύος πεδίου**

7.1. Μεθοδολογία της δοκιμής.

7.1.1. Χρησιμοποιείται η «μέθοδος υποκατάστασης» για να καθοριστούν οι συνθήκες του πεδίου δοκιμής.

7.1.2. Φάση βαθμονόμησης

Σε κάθε συχνότητα δοκιμής, τροφοδοτείται συγκεκριμένη τιμή ισχύος στη διάταξη παραγωγής πεδίου προκειμένου να παραχθεί η απαραίτητη ισχύς πεδίου στο σημείο αναφοράς (όπως ορίζεται στο σημείο 5) στο χώρο δοκιμής, χωρίς να βρίσκεται εκεί το όχημα· μετράται το επίπεδο της ισχύος τροφοδοσίας ή άλλη παράμετρος που σχετίζεται άμεσα με την ισχύ τροφοδοσίας που είναι απαραίτητη για τον ορισμό του πεδίου και καταγράφονται τα αποτελέσματα. Οι συχνότητες δοκιμής πρέπει να βρίσκονται στην περιοχή από 20 έως 1 000 MHz. Γίνεται η βαθμονόμηση, ξεκινώντας από τα 20 MHz, σε διαστήματα που δεν υπερβαίνουν το 2% της προηγούμενης συχνότητας, τερματίζοντας στα 1 000 MHz. Τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για δοκιμές έγκρισης τύπου, εκτός εάν επέλθουν αλλαγές στις εγκαταστάσεις ή στον εξοπλισμό, οι οποίες καθιστούν απαραίτητη την επανάληψη της διαδικασίας.

7.1.3. Φάση δοκιμής

Στη συνέχεια το όχημα εισάγεται στο χώρο δοκιμής και τοποθετείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 5. Ακολούθως, διοχετεύεται στη διάταξη παραγωγής πεδίου η απαραίτητη ισχύς τροφοδοσίας που ορίζεται στο σημείο 7.1.2 σε κάθε συχνότητα, όπως ορίζεται στο σημείο 6.1.1.

7.1.4. Η παράμετρος που έχει επιλεγεί στο σημείο 7.1.2 για τον ορισμό του πεδίου, χρησιμοποιείται επίσης για τον καθορισμό της ισχύος του πεδίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

7.1.5. Ο εξοπλισμός παραγωγής πεδίου και η ανάπτυξή του που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια των δοκιμών πρέπει να πληρούν τις ίδιες προδιαγραφές, όπως και εκείνες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των λειτουργιών που προβλέπονται στο σημείο 7.1.2.

7.1.6. Συσκευή μετρήσεως της ισχύος του πεδίου

Χρησιμοποιείται κατάλληλη συσκεύη μέτρησης της ισχύος του πεδίου μικρών διαστάσεων για τον καθορισμό της ισχύος του πεδίου κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης της μεθόδου υποκατάστασης.

7.1.7. Κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης της μεθόδου υποκαταστάσεως, το κέντρο φάσεως της συσκευής μετρήσεως της ισχύος του πεδίου πρέπει να είναι τοποθετημένο στο σημείο αναφοράς.

7.1.8. Εφόσον χρησιμοποιείται βαθμονομημένη κεραία λήψεως ως συσκευή μετρήσεως της ισχύος του πεδίου, οι μετρήσεις πρέπει να λαμβάνονται σε τρεις κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις και η ισοτροπική ισοδύναμη τιμή των μετρήσεων θεωρείται ως η ισχύς του πεδίου.

7.1.9. Προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη τα διαφορετικά σχήματα των οχημάτων, ενδέχεται να χρειαστεί να καθοριστούν μια σειρά θέσεων της κεραίας ή σημεία αναφοράς για δεδομένη εγκατάσταση δοκιμής.

7.2. Μορφή δυναμικών γραμμών του πεδίου

7.2.1. Κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης της μεθόδου υποκατάστασης (πριν από την είσοδο του οχήματος στο χώρο δοκιμής), η ισχύς του πεδίου τουλάχιστον στο 80% των βαθμίδων βαθμονόμησης πρέπει να είναι τουλάχιστον 50% της ονομαστικής ισχύος του πεδίου, στα ακόλουθα σημεία:

α) για όλες τις διατάξεις παραγωγής πεδίου, 0,5±0,05 m σε έκαστη πλευρά του σημείου αναφοράς επί γραμμής που περνάει από το σημείο αναφοράς και στο ίδιο ύψος όπως και το σημείο αναφοράς και κάθετα προς το επίπεδο διαμήκους συμμετρίας του οχήματος·

β) στην περίπτωση TLS, 1,50±0,05 m επί γραμμής που περνάσει από το σημείο αναφοράς στο ίδιο ύψος όπως και το σημείο αναφοράς και κατά μήκος της γραμμής της διαμήκους συμμετρίας.

7.3. Συντονισμός του θαλάμου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προϋποθέσεις που εκφράζονται στο σημείο 7.2.1 ανωτέρω, δεν πρέπει να διεξάγονται δοκιμές σε συχνότητες συντονισμού του θαλάμου.

7.4. Χαρακτηριστικά του σήματος δοκιμής που πρόκειται να παραχθεί.

7.4.1. Μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης

Η μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης του σήματος δοκιμής ισούται προς την μέγιστη απομάκρυνση καμπύλης μη διαμορφωμένου γειτονικού σήματος, του οποίου η τιμή r.m.s. σε V/m ορίζεται στο σημείο 6.4.2 του παραρτήματος I (βλέπε προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος).

7.4.2. Μορφή κύματος του σήματος δοκιμής

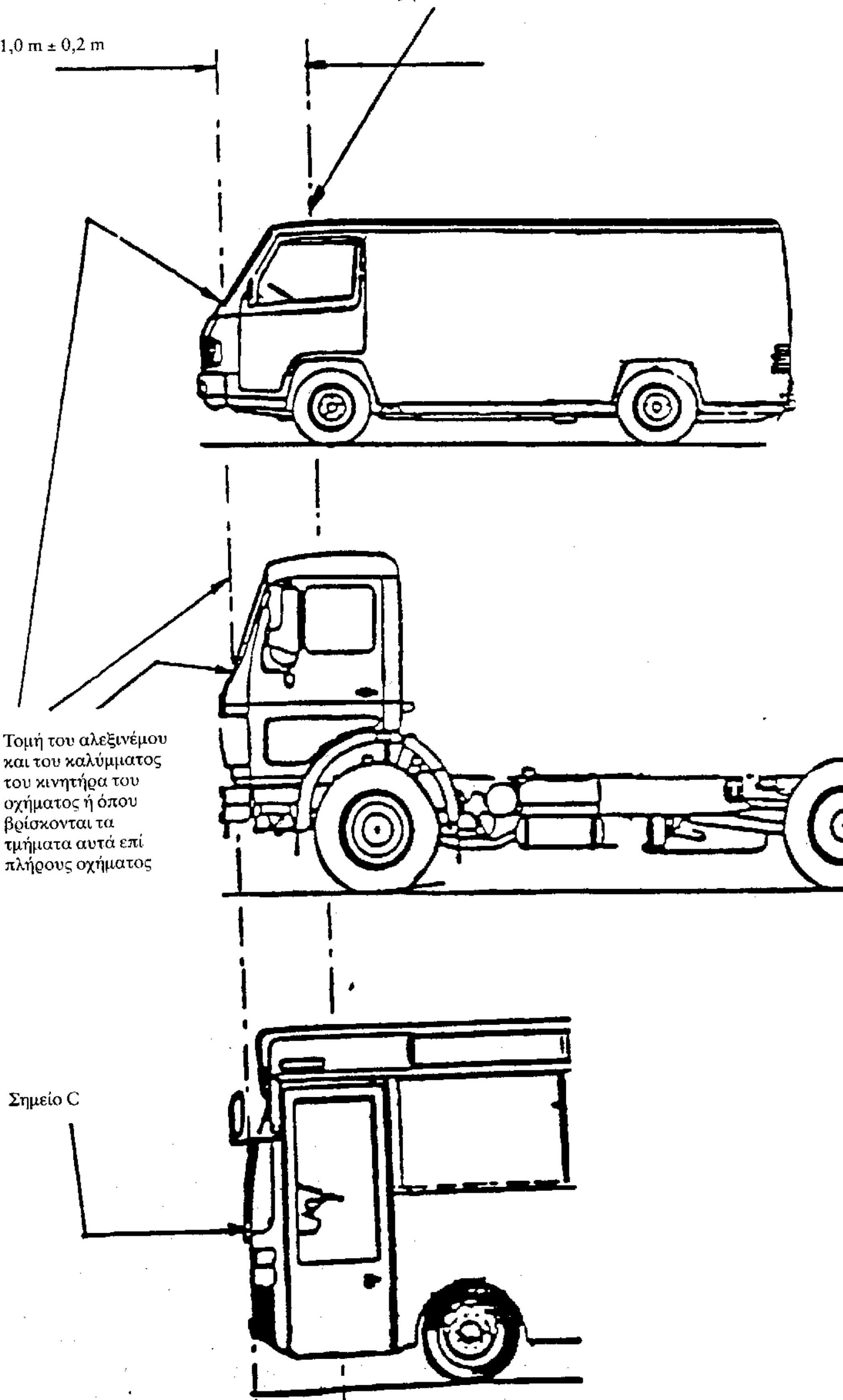
Το σήμα δοκιμής είναι ημιτονική ραδιοσυχνότητα, διαμορφωμένη σε πλάτος από ημιτονικό κύμα 1 kHz με βάθος διαμόρφωσης m της τάξεως του 0,8±0,04.

7.4.3. Βάθος διαμόρφωσης

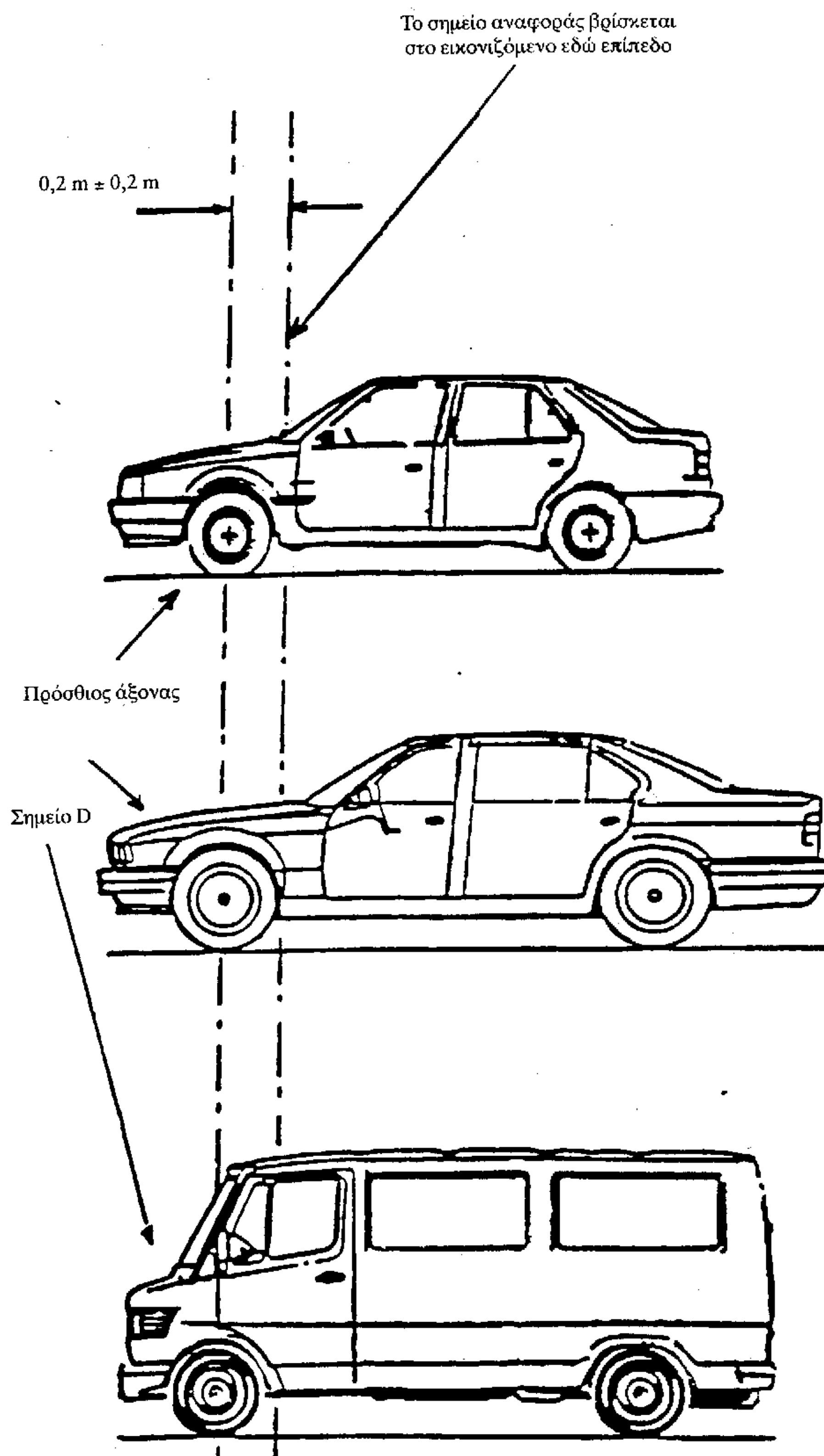
Το βάθος διαμόρφωσης m ορίζεται ως εξής:

$$m = \frac{\text{μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης} - \text{ελάχιστη απομάκρυνση της καμπύλης}}{\text{μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης} + \text{ελάχιστη απομάκρυνση της καμπύλης}}$$

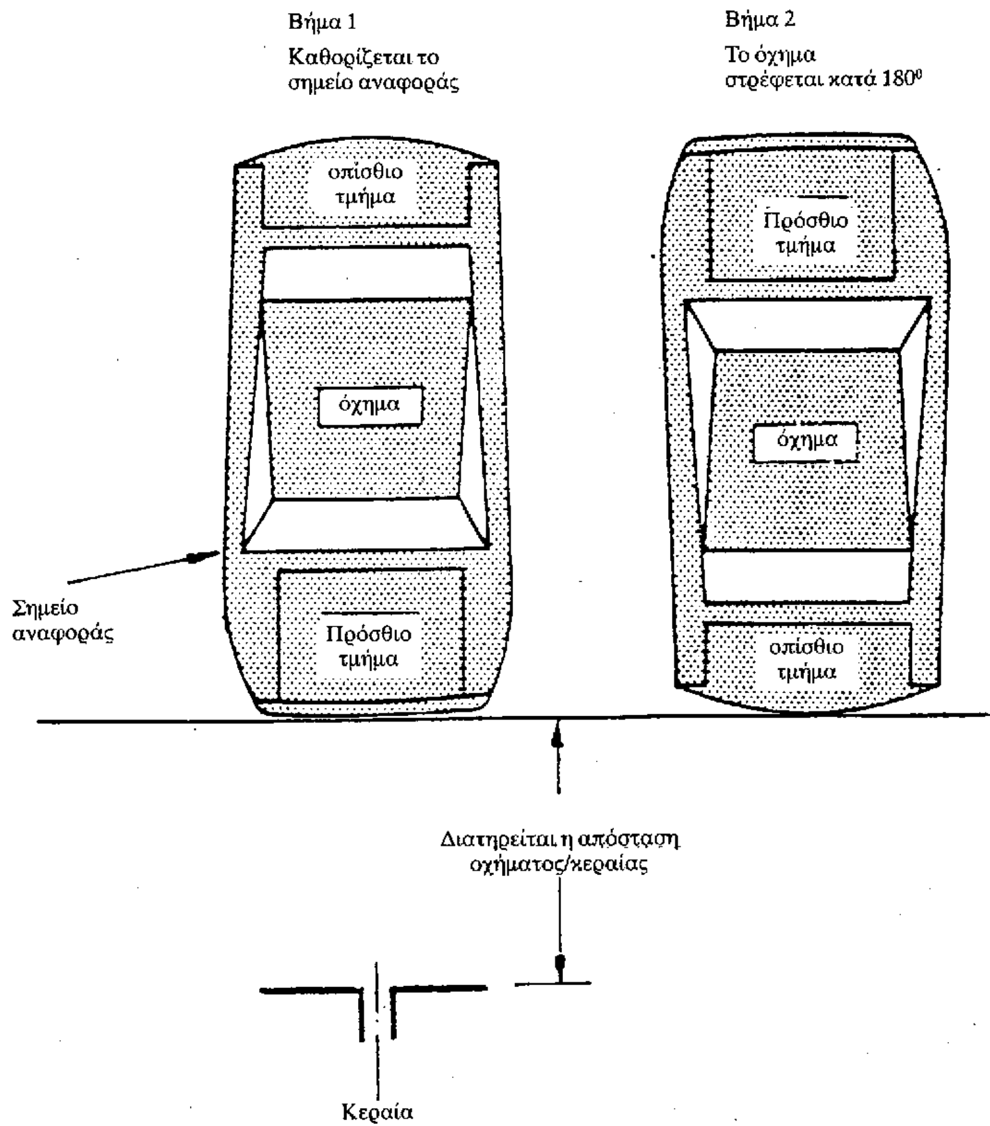
Προσάρτημα I



Προσάρτημα 2

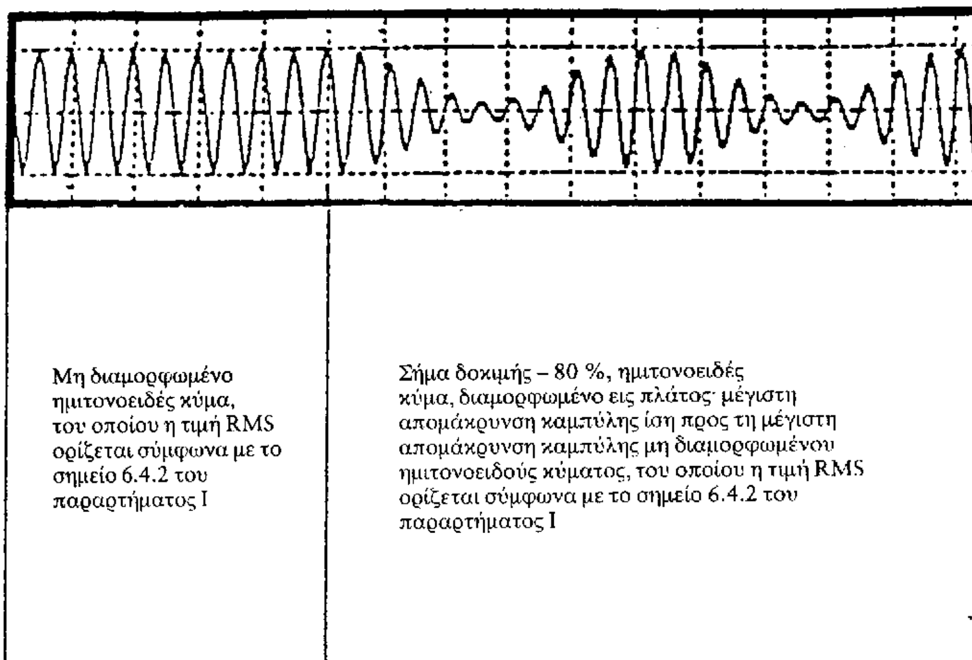


Προσάρτημα 3



Προσάρτημα 4

Χαρακτηριστικά του σήματος δοκιμής που πρόκειται να παραχθεί



Μη διαμορφωμένο ημιτονοειδές κύμα, του οποίου η τιμή RMS ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 6.4.2 του παραρτήματος I	Σήμα δοκιμής – 80 %, ημιτονοειδές κύμα, διαμορφωμένο εις πλάτος· μέγιστη απομάκρυνση καμπύλης ίση προς τη μέγιστη απομάκρυνση καμπύλης μη διαμορφωμένου ημιτονοειδούς κύματος, του οποίου η τιμή RMS ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 6.4.2 του παραρτήματος I

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΑ ΥΠΟΣΥΝΟΛΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η μέθοδος δοκιμής που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα εφαρμόζεται σε ΗΣΥ, τα οποία ακολούθως μπορούν να εγκαθίστανται σε οχήματα που συμμορφώνονται με το παράρτημα IV.

1.2. Συσκευές μετρήσεως

Ο εξοπλισμός μετρήσεως πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δημοσίευσης αριθ. 16-1 (93) της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις Ραδιοηλεκτρικές Διαταραχές (CISPR).

Για τη μέτρηση των ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ευρείας ζώνης του παρόντος παραρτήματος, χρησιμοποιείται ανιχνευτής σχεδόν μεγίστου πλάτους, ή, εφόσον χρησιμοποιείται ανιχνευτής μεγίστου πλάτους, πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλος διορθωτικός παράγοντας, ανάλογα με το ρυθμό παλμών παρεμβολής.

1.3. Μέθοδος δοκιμής

Η παρούσα δοκιμή αποσκοπεί στη μέτρηση ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ευρείας ζώνης από ΗΣΥ.

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε dBμV/m (μV/m), για εύρος ζώνης 120 kHz. Εάν το ενεργό πλάτος B (εκφραζόμενο σε kHz) της συσκευής μετρήσεως διαφέρει από τα 120 kHz, οι μετρήσεις που λαμβάνονται σε μV/m μετατρέπονται σε εύρος ζώνης 120 kHz, πολλαπλασιάζοντας με παράγοντα 120/B.

3. **Θέση μετρήσεως**

3.1. Ο χώρος μετρήσεως πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δεύτερης έκδοσης της δημοσίευσης αριθ. 16 της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις ραδιοηλεκτρικές διαταραχές (CISPR) (βλέπε προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος).

3.2. Η συσκευή μετρήσεως, ο θάλαμος μετρήσεως ή το όχημα στο οποίο είναι τοποθετημένη η συσκευή μετρήσεως, πρέπει να ευρίσκεται εκτός του ορίου το οποίο εικονίζεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

3.3. Μπορούν να χρησιμοποιούνται κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής, εφόσον μπορεί να αποδειχθεί ο συσχετισμός μεταξύ της κλειστής εγκατάστασης δοκιμής και εγκεκριμένου εξωτερικού χώρου. Οι κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις διαστάσεων του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος, εκτός από την απόσταση από την κεραία στο υπό δοκιμή ΗΣΥ και το ύψος της κεραίας (βλέπε εικόνες 1 και 2 του προσαρτήματος 2 του παρόντος παραρτήματος).

3.4. Περιβάλλον χώρος

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει εξωγενής θόρυβος ή σήμα ικανού πλάτους ώστε να επηρεάσει υλικά τη μέτρηση, λαμβάνονται μετρήσεις πριν και μετά την κύρια δοκιμή. Και στις δύο αυτές μετρήσεις, ο εξωγενής θόρυβος ή σήμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 dB κάτω από τα όρια παρεμβολής που αναφέρονται στο σημείο 6.5.2.1 του παραρτήματος I, εξαιρουμένων σκοπίμων εκπομπών στενής ζώνης του περιβάλλοντος χώρου.

4. **Κατάσταση του ΗΣΥ κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να βρίσκεται σε κανονική κατάσταση λειτουργίας.

4.2. Δεν πρέπει να γίνονται μετρήσεις όταν επί του υπό δοκιμή ΗΣΥ πέφτει βροχή ή άλλη κατακρήμνιση, ή κατά τα δέκα λεπτά που ακολουθούν μετά την παύση της εν λόγω βροχής ή άλλης κατακρήμνισης.

4.3. Προκαταρκτικά της δοκιμής

4.3.1. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ και η δέσμη καλωδίων του πρέπει να στηρίζονται 50±5 mm υπεράνω ξύλινου ή ισοδύναμου μη αγώγιμου τραπεζιού. Ωστόσο, εάν οποιοδήποτε τμήμα του υπό δοκιμή ΗΣΥ πρόκειται να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένο με το μεταλλικό αμάξωμα του οχήματος, το τμήμα αυτό πρέπει να

τοποθετείται σε επίπεδο γείωσης και να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένο με το εν λόγω επίπεδο γείωσης. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να είναι μεταλλικό φύλλο ελάχιστου πάχους 0,5 mm. Οι ελάχιστες διαστάσεις του επιπέδου γείωσης εξαρτώνται από τις διαστάσεις του υπό δοκιμή ΗΣΥ, αλλά πρέπει να επιτρέπουν την κατανομή της δέσμης καλωδίων και των κατασκευαστικών στοιχείων του ΗΣΥ. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να συνδέεται με τον προστατευτικό αγωγό και το σύστημα γείωσης. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να ευρίσκεται σε ύψος 1,0±0,1 m υπεράνω του δαπέδου της εγκατάστασης δοκιμής και σε θέση παράλληλη προς αυτό.

4.3.2. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να είναι διατεταγμένο και συνδεδεμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του. Η δέσμη τροφοδοσίας ισχύος πρέπει να είναι τοποθετημένη κατά μήκος και εντός 100 mm από το άκρο του επιπέδου γείωσης/τραπεζιού που βρίσκεται πλησιέστερα προς την κεραία.

4.3.3. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να είναι συνδεδεμένο με το σύστημα γείωσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές εγκατάστασης του κατασκευαστή· δεν επιτρέπονται πρόσθετες συνδέσεις γείωσης.

4.3.4. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ του υπό δοκιμή ΗΣΥ και όλων των άλλων αγώγιμων δομών, όπως τα τοιχώματα θωρακισμένης περιοχής (με εξαίρεση το επίπεδο γείωσης, τραπέζι κάτω από το αντικείμενο δοκιμής) πρέπει να είναι 1,0 m.

4.4. Η ισχύς διοχετεύεται στο υπό δοκιμή ΗΣΥ μέσω τεχνητού δικτύου 5 μH/50 Ω, το οποίο είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένο με το επίπεδο γείωσης. Η ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας διατηρείται σε ±10% της ονομαστικής τάσεως λειτουργίας του συστήματός της. Τυχόν κυματοειδής παροδική τάση πρέπει να είναι κάτω του 1,5% της ονομαστικής τάσεως λειτουργίας του συστήματος, μετρούμενη στο σημείο παρακολούθησης του τεχνητού δικτύου.

4.5. Εάν το υπό δοκιμή ΗΣΥ αποτελείται από περισσότερες της μιας μονάδας, τα καλώδια διασύνδεσης στην ιδανική περίπτωση πρέπει να είναι η δέσμη καλωδίων που προορίζεται για χρήση στο όχημα. Εάν αυτά δεν είναι διαθέσιμα, το ελάχιστο μεταξύ της ηλεκτρονικής μονάδας ελέγχου και του τεχνητού δικτύου πρέπει να είναι 1 500±75 mm. Όλα τα καλώδια της δέσμης πρέπει να απολήγουν όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς την πραγματικότητα και κατά προτίμηση με πραγματικά φορτία και ενεργοποιητές. Εάν απαιτείται εξωγενής εξοπλισμός για την ορθή λειτουργία του υπό δοκιμή ΗΣΥ, πρέπει να γίνεται διόρθωση για την συνεισφορά που έχει στις μετρούμενες εκπομπές.

5. **Τύπος, θέση και προσανατολισμός της κεραίας**

5.1. Τύπος κεραίας

Μπορεί να χρησιμοποιείται οποιαδήποτε κεραία γραμμικής πόλωσης, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να βαθμονομείται σύμφωνα με την κεραία αναφοράς.

5.2. Ύψος και απόσταση της μέτρησης

5.2.1. Ύψος

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 150±10 mm υπεράνω του επιπέδου γείωσης.

5.2.2. Απόσταση της μέτρησης

Η οριζόντια απόσταση από το κέντρο φάσεως ή την κορυφή της κεραίας, αναλόγως, μέχρι το άκρο του επιπέδου γείωσης πρέπει να είναι 1,00±0,05 m. Κανένα τμήμα της κεραίας δεν πρέπει να είναι σε απόσταση μικρότερη του 0,5 m από το επίπεδο γείωσης.

Η κεραία πρέπει να είναι τοποθετημένη σε θέση παράλληλη προς επίπεδο το οποίο είναι κάθετο προς το επίπεδο γείωσης και να συμπίπτει με το άκρο του επιπέδου γείωσης κατά μήκος του οποίου είναι ανεπτυγμένο το κύριο τμήμα της δέσμης καλωδίων.

5.2.3. Εάν η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση για λόγους θωράκισης από ηλεκτρομαγνητικές ραδιοσυχνότητες, τα στοιχεία λήψεως της κεραίας πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από οποιοδήποτε υλικό απορρόφησης ραδιοσυχνοτήτων τουλάχιστον 1,5 m από το τοίχωμα της κλειστής εγκατάστασης. Δεν πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά μεταξύ της κεραίας λήψεως και του υπό δοκιμή ΗΣΥ.

5.3. Προσανατολισμός και πόλωση της κεραίας

Στο σημείο μετρήσεως, οι μετρήσεις λαμβάνονται με την κεραία τόσο σε κατακόρυφη όσο και σε οριζόντια πόλωση.

5.4. Μετρήσεις

Η μέγιστη από δύο μετρήσεις που λαμβάνονται (σύμφωνα με το σημείο 5.3) για κάθε τιμή συχνότητας, θεωρείται ως η χαρακτηριστική τιμή στη συχνότητα στην οποία έγιναν οι μετρήσεις.

6. **Συχνότητες**

6.1. Μετρήσεις

Οι μετρήσεις γίνονται στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων 30 έως 1 000 MHz. Ένα ΗΣΥ θεωρείται πολύ πιθανό να πληροί τα απαιτούμενα όρια στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων, εφόσον τα ικανοποιεί στις ακόλουθες 13 συχνότητες στην εν λόγω περιοχή, π.χ.: 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz.

Στην περίπτωση που παρατηρείται υπέρβαση του ορίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής, γίνονται έρευνες ώστε να διασφαλιστεί ότι αυτό οφείλεται στο ΗΣΥ και όχι σε ακτινοβολία περιβάλλοντος χώρου.

6.1.1. Τα όρια ισχύουν στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων 30-1 000 MHz.

6.1.2. Οι μετρήσεις μπορούν να εκτελούνται με ανιχνευτές τόσο σχεδόν μεγίστου όσο και μεγίστου πλάτους. Τα όρια που προβλέπονται στα σημεία 6.2 και 6.5 είναι για ανιχνευτές σχεδόν μεγίστου πλάτους. Εάν χρησιμοποιείται ανιχνευτής μεγίστου πλάτους, προστίθενται 38 dB για εύρος ζώνης 1 MHz ή αφαιρούνται 22 dB για εύρος ζώνης 1 kHz.

6.2. Ανοχές

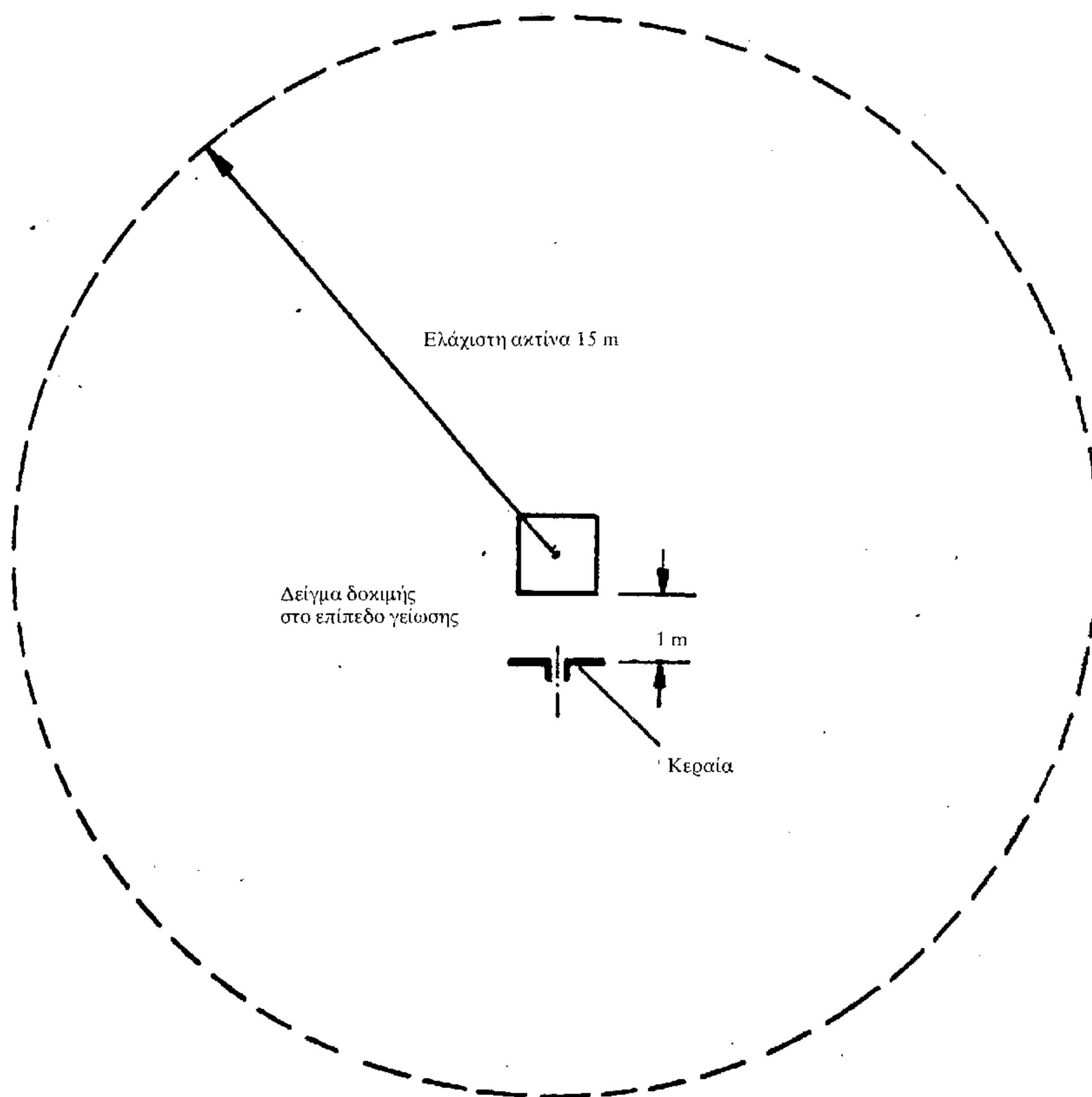
Τιμή συχνότητας (MHz)	Ανοχή (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 και 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 και 900	±20

Οι ανοχές ισχύουν για τις αναφερόμενες συχνότητες και έχουν σκοπό να αποφεύγονται παρεμβολές από εκπομπές, οι οποίες γίνονται στις ονομαστικές τιμές συχνοτήτων ή κοντά σε αυτές κατά τη διάρκεια του χρόνου μέτρησης.

Προσάρτημα 1

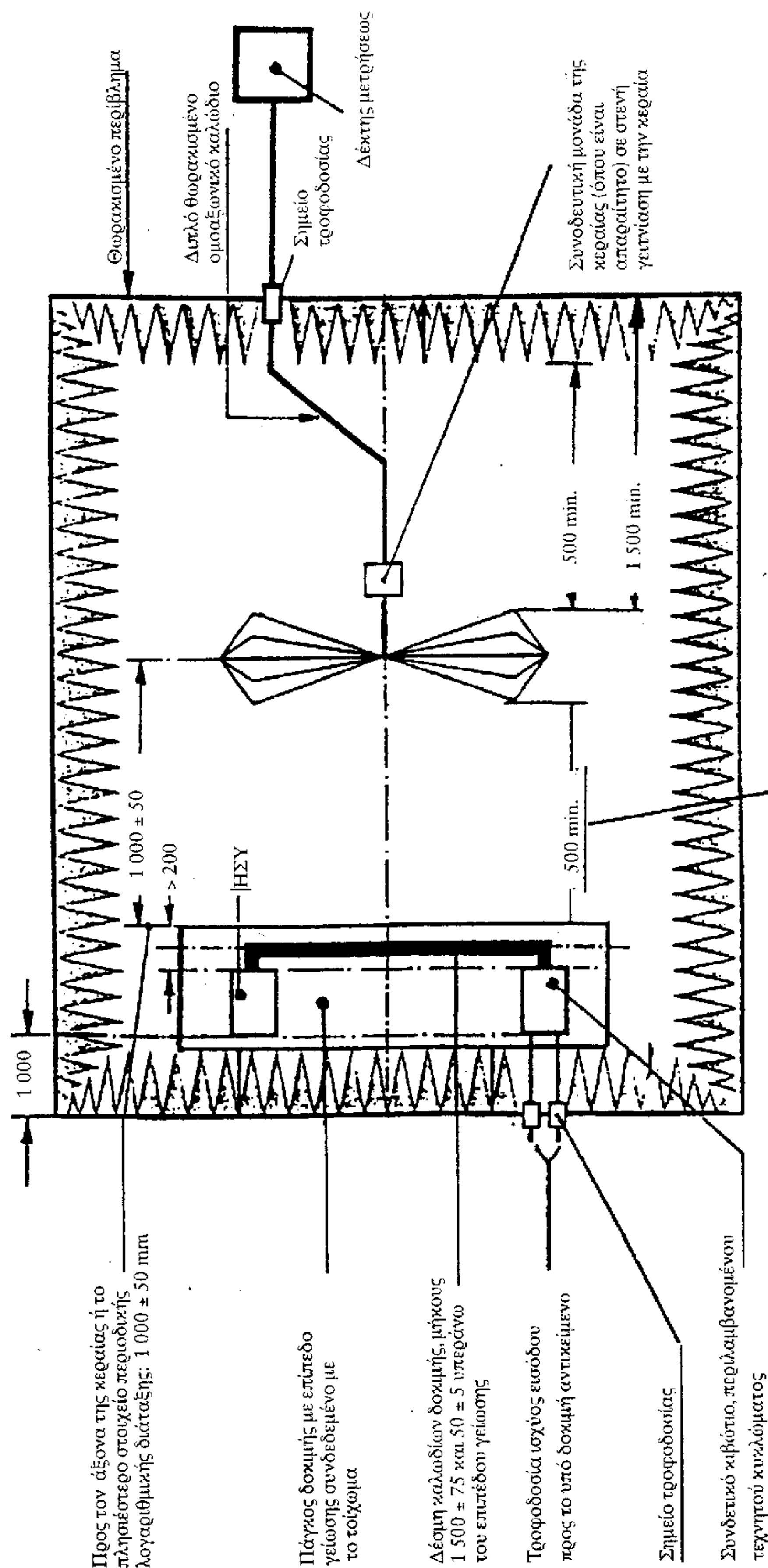
Όρια του χώρου δοκιμής ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συναρμολογουμένων υποσυνόλων

Επίπεδη ελεύθερη περιοχή, απαλλαγμένη ανταναχλαστικών επιφανειών της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας



Προσάρτημα 2

Εικόνα 1



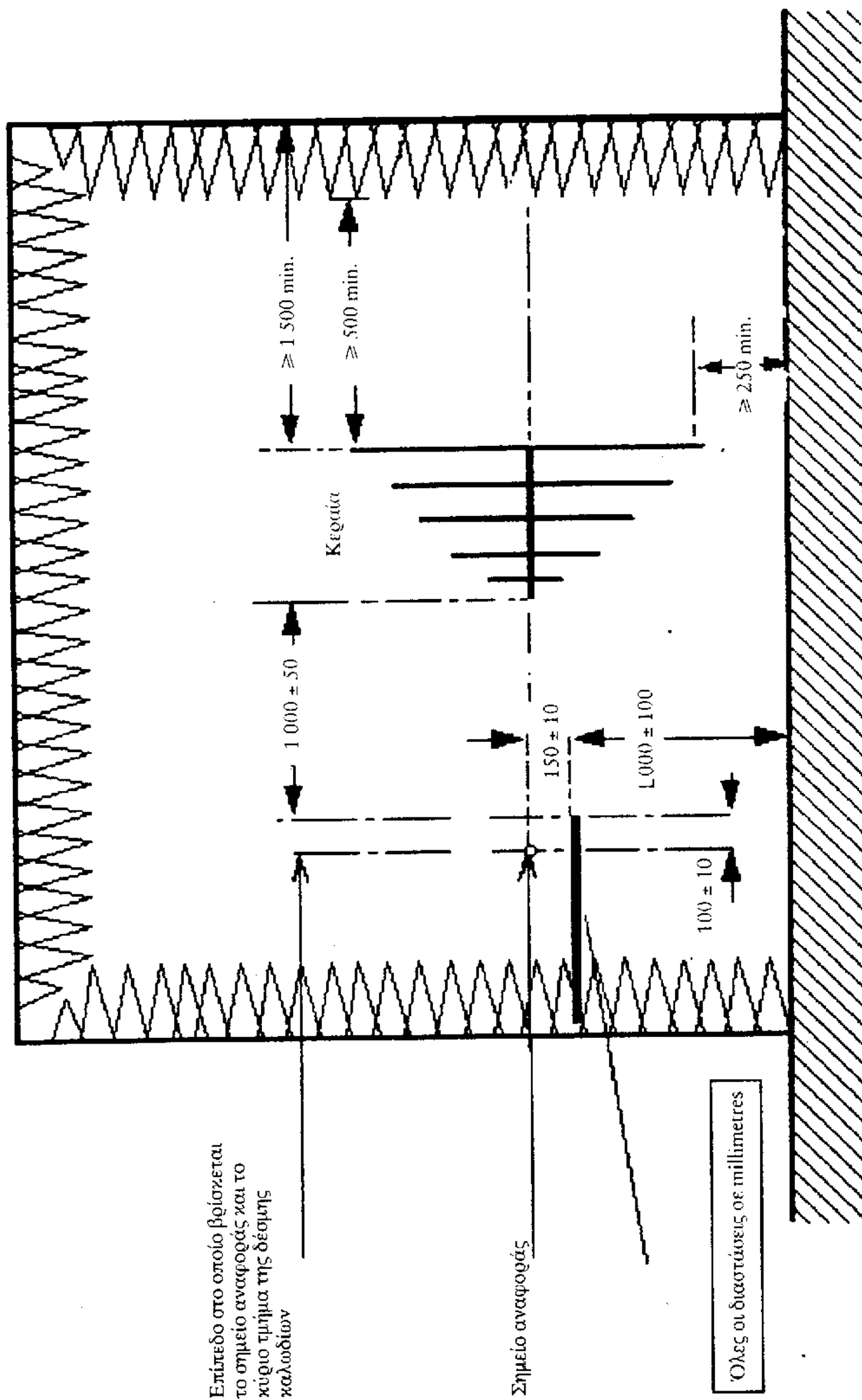
Ακτινοβολούμενες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές από ΗΣΥ

Διάταξη δοκιμής (γενική κάτοψη)

Όλες οι διαστάσεις σε millimetres

Προσάρτημα 2

Εικόνα 2



Ακτινοβολούμενες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές από ΗΣΥ
Όψη επιπέδου πάγκου δοκιμής διαμήκους συμμετρίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΑ ΥΠΟΣΥΝΟΛΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η μέθοδος δοκιμής που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα μπορεί να εφαρμόζεται σε ΗΣΥ.

1.2. Συσκευές μετρήσεως

Ο εξοπλισμός μετρήσεως πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δημοσιεύσης αριθ. 16-1 (93) της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις Ραδιοηλεκτρικές Διαταραχές (CISPR).

Για τη μέτρηση των ακτινοβολουμένων ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών στενής ζώνης του παρόντος παραρτήματος, χρησιμοποιείται ανιχνευτής μέσου όρου.

1.3. Μέθοδος δοκιμής

1.3.1. Η παρούσα δοκιμή αποσκοπεί στη μέτρηση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στενής ζώνης, όπως εκείνη που μπορεί να εκπέμπεται από σύστημα βασισμένο σε μικροεπεξεργαστή.

1.3.2. Ως σύντομο (2 έως 3 λεπτά) αρχικό βήμα, έχοντας επιλέξει μια πόλωση για την κεραία, επιτρέπεται να γίνονται σαρώσεις της περιοχής συχνοτήτων η οποία καθορίζεται στο σημείο 6.1 του παρόντος παραρτήματος, χρησιμοποιώντας αναλυτή φάσματος για τον εντοπισμό της ύπαρξης ή/και τη θέση των εκπομπών αιχμής. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην επιλογή των συχνοτήτων στις οποίες πρόκειται να γίνει η δοκιμή (βλέπε σημείο 6 του παρόντος παραρτήματος).

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε dB μV/m (μV/m).

3. **Θέση μετρήσεως**

3.1. Ο χώρος δοκιμής πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της δημοσίευσης αριθ. 16-1 (93) της Διεθνούς Ειδικής Επιτροπής για τις Ραδιοηλεκτρικές Διαταραχές (CISPR) (βλέπε προσάρτημα 1 του παραρτήματος VII).

3.2. Η συσκευή μετρήσεως, ο θάλαμος δοκιμής ή το όχημα στο οποίο είναι τοποθετημένη η συσκευή μετρήσεως πρέπει να βρίσκεται εκτός του ορίου που εικονίζεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος VII.

3.3. Μπορούν να χρησιμοποιούνται κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής, εφόσον μπορεί να αποδειχθεί ο συσχετισμός μεταξύ της κλειστής εγκατάστασης δοκιμής και εξωτερικού χώρου. Οι κλειστές εγκαταστάσεις δοκιμής δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις διαστάσεων του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος VII, εκτός από την απόσταση από την κεραία στο υπό δοκιμή ΗΣΥ και το ύψος της κεραίας (βλέπε εικόνες 1 και 2 του προσαρτήματος 2 του παραρτήματος VII).

3.4. Περιβάλλον χώρος

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει εξωγενής θόρυβος ή σήμα ικανού μεγέθους για να επηρεάσει υλικά τη μέτρηση, λαμβάνονται μετρήσεις πριν και μετά την κύρια δοκιμή. Και στις δύο μετρήσεις αυτές, ο εξωγενής θόρυβος ή σήμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 dB κάτω από τα όρια παρεμβολής που αναφέρονται στο σημείο 6.6.2.1 του παραρτήματος I, εξαιρουμένων των σκοπίμων εκπομπών στενής δέσμης του περιβάλλοντος.

4. **Κατάσταση του ΗΣΥ κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να βρίσκεται σε κανονική κατάσταση λειτουργίας.

4.2. Δεν πρέπει να γίνονται μετρήσεις όταν επί του υπό δοκιμή ΗΣΥ πέφτει βροχή ή άλλου είδους κατακρήμνιση, ή κατά τα δέκα λεπτά που ακολουθούν μετά την παύση της εν λόγω βροχής ή άλλης κατακρημνίσεως.

4.3. Προκαταρκτικά της δοκιμής

4.3.1. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ και η δέσμη καλωδίων του πρέπει να στηρίζονται 50±5 mm υπεράνω ξύλινου ή ισοδύναμου μη αγώγιμου τραπεζιού. Ωστόσο, εάν κάποιο τμήμα του υπό δοκιμή ΗΣΥ προορίζεται να

συνδέεται ηλεκτρικά με το μεταλλικό αμάξωμα του οχήματος, το εν λόγω τμήμα πρέπει να ευρίσκεται επί επιπέδου γείωσης και να συνδέεται ηλεκτρικά με το επίπεδο γείωσης. Το επίπεδο γείωσης είναι μεταλλικό φύλλο ελάχιστου πάχους 0,5 mm. Οι ελάχιστες διαστάσεις του επιπέδου γείωσης εξαρτώνται από τις διαστάσεις του υπό δοκιμή ΗΣΥ, αλλά πρέπει να επιτρέπουν την κατανομή της δέσμης καλωδίων και των κατασκευαστικών στοιχείων του ΗΣΥ. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να συνδέεται με τον προστατευτικό αγωγό και το σύστημα γείωσης. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να βρίσκεται σε ύψος 1,0±0,1 m υπεράνω του δαπέδου της εγκατάστασης δοκιμής και σε παράλληλη θέση προς αυτό.

4.3.2. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να διατάσσεται και να συνδέεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του. Η δέσμη καλωδίων για την τροφοδοσία ισχύος πρέπει να είναι τοποθετημένη κατά μήκος και εντός απόστασης 100 mm από το άκρο του επιπέδου γείωσης/τραπεζιού που είναι πλησιέστερο προς την κεραία.

4.3.3. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ συνδέεται με το σύστημα γείωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές εγκατάστασης του κατασκευαστή· δεν επιτρέπονται πρόσθετες συνδέσεις γείωσης.

4.3.4. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ του υπό δοκιμή ΗΣΥ και όλων των άλλων αγώγιμων δομών, όπως τα τοιχώματα θωρακισμένης περιοχής (με εξαίρεση το επίπεδο γείωσης/τραπέζι κάτω από το αντικείμενο δοκιμής) πρέπει να είναι 1,0 m.

4.4. Η ισχύς τροφοδοτείται στο υπό δοκιμή ΗΣΥ μέσω τεχνητού δικτύου (αντιστάσεως 5 μH/50 Ω), το οποίο συνδέεται ηλεκτρικά με το επίπεδο γείωσης. Η τάση τροφοδοσίας διατηρείται στα ±10% της ονομαστικής τάσεως λειτουργίας του συστήματος. Τυχόν κυματοειδείς παροδικές τάσεις πρέπει να διατηρούνται σε επίπεδο 1,5% της ονομαστικής τάσεως λειτουργίας του συστήματος, μετρούμενης στο σημείο παρακολούθησης του τεχνητού κυκλώματος.

4.5. Εάν το υπό δοκιμή ΗΣΥ συνίσταται σε περισσότερες της μιας μονάδας, τα καλώδια διασύνδεσης πρέπει στην τελική περίπτωση να είναι η δέσμη καλωδίων η οποία προορίζεται για χρήση στο όχημα. Εάν αυτά δεν είναι διαθέσιμα, το ελάχιστο μεταξύ της μονάδας ηλεκτρονικού ελέγχου και του τεχνητού κυκλώματος πρέπει να είναι 1 500±75 mm. Όλα τα καλώδια της δέσμης πρέπει να απολήγουν κατά τον πλέον δυνατό ρεαλιστικό τρόπο και κατά προτίμηση με πραγματικά φορτία και ενεργοποιητές. Εάν απαιτείται εξωγενής εξοπλισμός για την ορθή λειτουργία του υπό δοκιμή ΗΣΥ, πρέπει να γίνεται διόρθωση για τη συνεισφορά που έχει στις μετρούμενες εκπομπές.

5. **Τύπος, θέση και προσανατολισμός της κεραίας**

5.1. Τύπος κεραίας

Μπορεί να χρησιμοποιείται οποιαδήποτε κεραία γραμμικής πόλωσης, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να βαθμονομείται σύμφωνα με την κεραία αναφοράς.

5.2. Ύψος και απόσταση της μέτρησης

5.2.1. Ύψος

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 150±10 mm υπεράνω του επιπέδου γείωσης.

5.2.2. Απόσταση της μέτρησης

Η οριζόντια απόσταση από το κέντρο φάσεως ή την κορυφή της κεραίας, αναλόγως, μέχρι το άκρο του επιπέδου γείωσης πρέπει να είναι 1,00±0,05 m. Όλα τα τμήματα της κεραίας πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από το επίπεδο γείωσης.

Η κεραία τοποθετείται παράλληλα σε επίπεδο το οποίο είναι κάθετο προς το επίπεδο γείωσης και συμπίπτει με το άκρο του επιπέδου γείωσης, κατά μήκος του οποίου είναι ανεπτυγμένο το κύριο τμήμα της δέσμης καλωδίων.

5.2.3. Εάν η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση για λόγους θωράκισης από ηλεκτρομαγνητικές ραδιοσυχνότητες, τα στοιχεία λήψεως της κεραίας πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από οποιοδήποτε απορροφητικό υλικό ραδιοσυχνοτήτων και τουλάχιστον 1,5 m από το τοίχωμα της κλειστής εγκατάστασης. Δεν πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά μεταξύ της κεραίας λήψεως και του ΗΣΥ.

5.3. Προσανατολισμός και πόλωση της κεραίας

Στο σημείο μετρήσεως, οι τιμές πρέπει να λαμβάνονται με την κεραία τόσο σε κατακόρυφη όσο και σε οριζόντια πόλωση.

5.4. Τιμές μετρήσεως

Η μέγιστη από τις δύο τιμές που λαμβάνονται (σύμφωνα με το σημείο 5.3) σε κάθε τιμή συχνότητας πρέπει να θεωρείται ως η χαρακτηριστική τιμή στη συχνότητα αυτή στην οποία έγιναν οι μετρήσεις.

6. **Συχνότητες**

6.1. Μετρήσεις

Οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται στο σύνολο της περιοχής συχνοτήτων 30 έως 1 000 MHz. Η περιοχή αυτή πρέπει να διαιρείται σε 13 ζώνες. Σε κάθε ζώνη διεξάγεται δοκιμή σε μία τιμή συχνότητας προκειμένου να επιδειχθεί ότι πληρούνται τα απαραίτητα όρια. Προκειμένου να επιβεβαιώνεται ότι το υπό δοκιμή ΗΣΥ πληρεί τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, η αρμόδια για τις δοκιμές αρχή διεξάγει δοκιμές σε ένα τέτοιο σημείο για καθεμία από τις ακόλουθες 13 ζώνες συχνοτήτων:

30-50, 50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820, 820-1 000 MHz.

Σε περίπτωση που παρατηρείται υπέρβαση του ορίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής, διεξάγονται έρευνες προκειμένου να διασφαλιστεί ότι αυτό οφείλεται στο υπό δοκιμή ΗΣΥ και όχι σε ακτινοβολία περιβάλλοντος χώρου.

6.2. Εάν κατά τη διάρκεια του αρχικού βήματος το οποίο μπορεί να έχει διεξαχθεί όπως περιγράφεται στο σημείο 1.3 του παρόντος παραρτήματος, οι ακτινοβολούμενες εκπομπές στενής ζώνης είναι τουλάχιστον 10 dB κάτω από το όριο αναφοράς, για οποιαδήποτε από τις ζώνες που καθορίζονται στο σημείο 6.1, το ΗΣΥ θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος όσον αφορά την εν λόγω ζώνη συχνοτήτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

ΜΕΘΟΔΟΣ(-ΟΙ)ΔΟΚΙΜΗΣ ΤΗΣ ΘΩΡΑΚΙΣΗΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΥΠΟΣΥΝΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

1. **Γενικά**

1.1. Η (οι) μέθοδος(-οι) δοκιμής που περιγράφεται(-ονται) στο παρόν παράρτημα μπορεί(-ούν) να εφαρμόζεται(-ονται) σε ΗΣΥ.

1.2. Μέθοδοι δοκιμής

1.2.1. Τα ΗΣΥ συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις οποιουδήποτε συνδυασμού των ακολούθων μεθόδων δοκιμής κατά τη διάκριση του κατασκευαστή, με την προϋπόθεση ότι αυτό καταλήγει στην κάλυψη της πλήρους περιοχής συχνοτήτων η οποία προβλέπεται στο σημείο 5.1 του παρόντος παραρτήματος:

— Δοκιμή γυμνού αγωγού: βλέπε προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

— Δοκιμή διοχετεύσεως μαζικού ρεύματος: βλέπε προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

— Δοκιμή κυττάρου ΤΕΜ: βλέπε προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

— Δοκιμή ελεύθερου πεδίου: βλέπε προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος.

1.2.2. Λόγω ακτινοβολίας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων κατά τη διάρκεια των δοκιμών αυτών, όλες οι δοκιμές διεξάγονται σε θωρακισμένη περιοχή (το κύτταρο ΤΕΜ είναι θωρακισμένη περιοχή).

2. **Έκφραση των αποτελεσμάτων**

Για τις δοκιμές που περιγράφονται στο παρόν παράρτημα, η ισχύς του πεδίου εκφράζεται σε V/m και το διοχετευτικό ρεύμα εκφράζεται σε mA.

3. **Θέση μετρήσεως**

3.1. Η εγκατάσταση δοκιμής πρέπει να είναι σε θέση να παράγει το απαιτούμενο σήμα δοκιμής στο σύνολο των περιοχών συχνοτήτων που ορίζονται στο παρόν παράρτημα. Η εγκατάσταση δοκιμής πρέπει να συμμορφώνεται με τις (εθνικές) νομικές απαιτήσεις που αφορούν την εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών σημάτων.

3.2. Ο εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να είναι εγκατεστημένος εκτός του θαλάμου.

4. **Κατάσταση του ΗΣΥ κατά τη διάρκεια των δοκιμών**

4.1. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να βρίσκεται σε κανονική κατάσταση λειτουργίας. Πρέπει να είναι διατεταγμένο όπως ορίζεται στο παρόν παράρτημα, εκτός εάν επιμέρους μέθοδοι δοκιμής υπαγορεύουν διαφορετικά μέτρα.

4.2. Η ισχύς διοχετεύεται στο υπό δοκιμή ΗΣΥ μέσω τεχνικού δικτύου (5 μH/50 Ω), το οποίο είναι ηλεκτρικά γειωμένο. Η ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας διατηρείται στα ±10% της ονομαστικής τάσης λειτουργίας του συστήματος. Τυχόν ριπές τάσεως πρέπει να είναι κάτω του 1,5% της ονομαστικής τάσεως λειτουργίας του συστήματος, μετρούμενης στο σημείο παρακολούθησης του τεχνικού κυκλώματος.

4.3. Τυχόν εξωγενής εξοπλισμός που απαιτείται για τη λειτουργία του υπό δοκιμή ΗΣΥ, πρέπει να είναι στη θέση του κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης. Όλοι οι εξωγενείς εξοπλισμοί πρέπει να βρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση 1 m από το σημείο αναφοράς κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης.

4.4. Προκειμένου να διασφαλίζονται αναπαραγόμενες μετρήσεις, τα αποτελέσματα λαμβάνονται με επαναλαμβανόμενες δοκιμές και μετρήσεις· ο εξοπλισμός παραγωγής του σήματος δοκιμής και η ανάπτυξή του πρέπει να πληρούν τις ίδιες προδιαγραφές όπως εκείνες που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της αντίστοιχης φάσεως βαθμονόμησης (σημεία 7.2, 7.3.2.3, 8.4, 9.2 και 10.2 του παρόντος παραρτήματος).

4.5. Εάν το υπό δοκιμή ΗΣΥ συνίσταται σε περισσότερες της μιας μονάδες, τα καλώδια διασύνδεσης πρέπει στην ιδανική περίπτωση να είναι η δέσμη καλωδίων που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στο όχημα. Εάν αυτά δεν είναι διαθέσιμα, το ελάχιστο μήκος μεταξύ της ηλεκτρονικής μονάδας ελέγχου και του τεχνικού κυκλώματος πρέπει να είναι 1,5 m. Όλα τα καλώδια της δέσμης πρέπει να απολήγουν με το ρεαλιστικότερο δυνατό τρόπο και κατά προτίμηση με πραγματικά φορτία και ενεργοποιητές.

5. **Περιοχή συχνοτήτων, διάρκεια μετρήσεων**

5.1. Οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται στην περιοχή συχνοτήτων 20 έως 1 000 MHz.

5.2. Προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το (τα) ΗΣΥ πληροί(-ούν) τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, οι δοκιμές διεξάγονται σε 14 το πολύ τιμές συχνοτήτων στην εν λόγω περιοχή, παραδείγματος χάρη:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz.

Λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος ανταπόκρισης του υπό δοκιμή εξοπλισμού και η διάρκεια της μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής ώστε να επιτρέπει στον υπό δοκιμή εξοπλισμό να αντιδρά υπό κανονικές συνθήκες. Οπωσδήποτε, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2 δευτερόλεπτα.

6. **Χαρακτηριστικά του σήματος δοκιμής που πρόκειται να παραχθεί**

6.1. Μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης

Η μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης του σήματος δοκιμής πρέπει να ισούται προς τη μέγιστη απομάκρυνση καμπύλης μη διαμορφωμένου ημιτονοειδούς κύματος του οποίου η τιμή r.m.s. ορίζεται στο σημείο 6.7.2 του παραρτήματος I (βλέπε προσάρτημα 4 του παραρτήματος VI).

6.2. Κυματοειδής μορφή του σήματος δοκιμής

Το σήμα δοκιμής πρέπει να είναι ραδιοσυχνότητα ημιτονοειδούς κύματος, διαμορφωμένη σε πλάτος από ημιτονοειδές κύμα 1 KHz με βάθος διαμόρφωσης m $0{,}8 \pm 0{,}04$.

6.3. Βάθος διαμόρφωσης

Το βάθος διαμόρφωσης ορίζεται ως εξής:

$$m = \frac{\text{μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης} - \text{ελάχιστη απομάκρυνση της καμπύλης}}{\text{μέγιστη απομάκρυνση της καμπύλης} - \text{ελάχιστη απομάκρυνση της καμπύλης}}$$

7. **Δοκιμή γυμνού αγωγού**

7.1. Μέθοδος δοκιμής

Η μέθοδος αυτή δοκιμής συνίσταται στην υποβολή της δέσμης καλωδίων που συνδέει τα κατασκευαστικά στοιχεία σε ένα ΗΣΥ σε συγκεκριμένες εντάσεις πεδίου.

7.2. Μέτρηση της έντασης πεδίου στο γυμνό αγωγό

Σε κάθε επιθυμητή συχνότητα δοκιμής τροφοδοτείται στο γυμνό αγωγό επίπεδο ισχύος προκειμένου να παραχθεί η απαραίτητη ένταση πεδίου στο χώρο δοκιμής, χωρίς να βρίσκεται εκεί το υπό δοκιμή ΗΣΥ· μετράται το επίπεδο αυτό ισχύος τροφοδοσίας ή άλλη παράμετρος άμεσα συνδεόμενη με την ισχύ τροφοδοσίας που είναι απαραίτητη για τον ορισμό του πεδίου και τα αποτελέσματα καταγράφονται. Τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για δοκιμές εγκρίσεως τύπου, εκτός εάν επέλθουν αλλαγές στις εγκαταστάσεις ή τον εξοπλισμό που απαιτούν την επανάληψη της διαδικασίας αυτής. Κατά τη διάρκεια της εν λόγω διαδικασίας, η θέση της κεφαλής του ανιχνευτή πεδίου πρέπει να είναι κάτω από τον ενεργό αγωγό, επικεντρωμένη σε διαμήκη, κατακόρυφη και εγκάρσια διεύθυνση. Η θήκη του ηλεκτρονικού τμήματος του ανιχνευτή πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μακριά από το διαμήκη άξονα του γυμνού αγωγού.

7.3. Εγκατάσταση του υπό δοκιμή ΗΣΥ

7.3.1. Δοκιμή γυμνού αγωγού 150 mm

Η μέθοδος επιτρέπει την παραγωγή ομογενών πεδίων μεταξύ ενεργού αγωγού (η επαγωγική αντίσταση 50 Ω του γυμνού αγωγού) και επιπέδου γείωσης (η αγώγιμη επιφάνεια του τραπεζιού συναρμολόγησης), μεταξύ των οποίων μπορεί να παρεμβάλλεται τμήμα της δέσμης καλωδίων. Το (τα) ηλεκτρονικό(-ά) σύστημα(-τα) ελέγχου του υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να είναι εγκατεστημένο(-α) επί του επιπέδου γείωσης, αλλά εκτός του γυμνού αγωγού, με ένα από τα άκρα του σε παράλληλη διεύθυνση προς το ενεργό τμήμα του γυμνού αγωγού. Πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση 200±10 mm από γραμμή ευρισκόμενη επί του επιπέδου γείωσης, αμέσως κάτω από το άκρο του ενεργού αγωγού. Η απόσταση μεταξύ οποιουδήποτε άκρου του ενεργού αγωγού και οποιασδήποτε περιφερειακής διάταξης που χρησιμοποιείται για την μέτρηση πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 mm. Το τμήμα της δέσμης καλωδίων του υπό δοκιμή ΗΣΥ πρέπει να τοποθετείται σε οριζόντια θέση μεταξύ του ενεργού αγωγού και του επιπέδου γείωσης (βλέπε εικόνες 1 και 2 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος).

7.3.1.1. Το ελάχιστο μήκος της δέσμης καλωδίων, το οποίο περιλαμβάνει τη δέσμη ισχύος προς τη μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου και η οποία τοποθετείται κάτω από το γυμνό αγωγό, πρέπει να είναι 1,5 m, εκτός εάν η δέσμη καλωδίων στο όχημα είναι μικρότερη από 1,5 m. Στην περίπτωση αυτή το μήκος της δέσμης καλωδίων πρέπει να είναι εκείνο του μεγαλύτερου μήκους της δέσμης που χρησιμοποιείται στην εγκατάσταση του οχήματος. Τυχόν διακλαδώσεις καλωδίων που υπάρχουν κατά μήκος αυτού του τμήματος κατευθύνονται σε κάθετη διεύθυνση προς το διαμήκη άξονα του καλωδίου.

7.3.1.2. Εναλλακτικά, το πλήρως εκτεταμένο μήκος της δέσμης καλωδίων, περιλαμβανομένου του μήκους του μακρύτερου οποιουδήποτε από τους κλάδους του, πρέπει να είναι 1,5 m.

7.3.2. Δοκιμή γυμνού αγωγού 800 mm

7.3.2.1. Μέθοδος δοκιμής

Ο γυμνός αγωγός συνίσταται σε δύο παράλληλες μεταλλικές πλάκες με απόσταση μεταξύ τους 800 mm. Ο υπό δοκιμή εξοπλισμός τοποθετείται κεντρικά μεταξύ των πλακών και υπόκειται σε ηλεκτρομαγνητικό πεδίο (βλέπε εικόνες 3 και 4 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος). Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμεύσει για δοκιμή πλήρων ηλεκτρονικών συστημάτων, περιλαμβανομένων αισθητήρων και ενεργοποιητών, καθώς και μονάδων ελέγχου και δεσμών καλωδίων. Είναι κατάλληλη για συσκευές των οποίων η μεγαλύτερη διάσταση είναι μικρότερη του 1/3 της απόστασης μεταξύ των πλακών.

7.3.2.2. Θέση του γυμνού αγωγού

Ο γυμνός αγωγός βρίσκεται εντός θωρακισμένου δωματίου (ώστε να εμποδίζονται εξωτερικές εκπομπές) και τοποθετείται σε απόσταση 2 m από τοιχώματα και τυχόν μεταλλικά χωρίσματα, ώστε να εμποδίζονται ηλεκτρομαγνητικές ανακλάσεις. Μπορεί να χρησιμοποιείται απορροφητικό υλικό ραδιοσυχνοτήτων για την απόσβεση τέτοιου είδους ανακλάσεων. Ο γυμνός αγωγός τοποθετείται σε μη αγώγιμα στηρίγματα σε απόσταση τουλάχιστον 0,4 m υπεράνω του δαπέδου.

7.3.2.3. Βαθμονόμηση του γυμνού αγωγού

Τοποθετείται ανιχνευτής μετρήσεως πεδίου εντός του κεντρικού 1/3 της διαμήκους, κατακόρυφης και εγκάρσιας διάστασης του χώρου μεταξύ των παραλλήλων πλακών, αφού προηγουμένως έχει αφαιρεθεί το υπό δοκιμή σύστημα. Ο σχετικός εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να βρίσκεται εκτός του θωρακισμένου δωματίου.

Σε κάθε επιθυμητή συχνότητα δοκιμής, τροφοδοτείται επίπεδο ισχύος στον γυμνό αγωγό προκειμένου να παραχθεί η απαραίτητη ένταση πεδίου στην κεραία. Το επίπεδο αυτό ισχύος τροφοδοσίας, ή άλλη παράμετρος άμεσα σχετιζόμενη με την ισχύ τροφοδοσίας που είναι απαραίτητη για τον ορισμό του πεδίου, χρησιμοποιείται για δοκιμές εγκρίσεως τύπου, εκτός εάν συμβούν αλλαγές στις εγκαταστάσεις ή στον εξοπλισμό, οι οποίες καθιστούν απαραίτητη την επανάληψη της εν λόγω διαδικασίας.

7.3.2.4. Εγκατάσταση του υπό δοκιμή ΗΣΥ

Η κύρια μονάδα ελέγχου τοποθετείται εντός του κεντρικού 1/3 της διαμήκους, κατακόρυφης και εγκάρσιας διάστασης του χώρου μεταξύ των παραλλήλων πλακών. Στηρίζεται σε στήριγμα κατασκευασμένο από μη αγώγιμο υλικό.

7.3.2.5. Κύρια δέσμη καλωδίων και καλώδια αισθητήρα/ενεργοποιητή

Η κύρια δέσμη καλωδίων και τυχόν καλώδια αισθητήρα/ενεργοποιητή ορθώνονται κατακόρυφα από την μονάδα ελέγχου προς το άνω επίπεδο γείωσης (αυτό βοηθάει στην μεγιστοποίηση της σύζευξης με το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο). Στη συνέχεια, ακολουθούν την κάτω πλευρά της πλάκας μέχρι το ένα από τα ελεύθερα άκρα της, όπου στρέφονται και ακολουθούν το άνω μέρος του επιπέδου γείωσης, μέχρι τις συνδέσεις της τροφοδοσίας του γυμνού αγωγού. Στη συνέχεια, τα καλώδια κατευθύνονται προς τον σχετικό εξοπλισμό, ο οποίος είναι τοποθετημένος σε χώρο εκτός της επίδρασης του ηλεκτρομαηνητικού πεδίου, παραδείγματος χάρη: επί του δαπέδου του θωρακισμένου δωματίου, σε διαμήκη απόσταση 1 m από το γυμνό αγωγό.

8. **Δοκιμή θωράκισης ελεύθερου πεδίου των ΗΣΥ**

8.1. Μέθοδος δοκιμής

Η συγκεκριμένη μέθοδος δοκιμής επιτρέπει τη δοκιμή ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συστημάτων ενός οχήματος, εκθέτοντας ένα ΗΣΥ σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από κεραία.

8.2. Περιγραφή του πάγκου δοκιμής

Η δοκιμή διεξάγεται εντός ημιαπαλλαγμένου ανακλάσεων θαλάμου και επί πάγκου.

8.2.1. Επίπεδο γείωσης

8.2.1.1. Για τη δοκιμή θωράκισης ελεύθερου πεδίου, το υπό δοκιμή ΗΣΥ και η δέσμη καλωδίων του στηρίζονται σε ύψος 50±5 mm υπεράνω ξύλινου ή ισοδύναμου μη αγώγιμου τραπεζιού. Ωστόσο, εάν οποιοδήποτε τμήμα του υπό δοκιμή ΗΣΥ προορίζεται να συνδέεται ηλεκτρικά με το μεταλλικό αμάξωμα του οχήματος, το τμήμα αυτό τοποθετείται επί επιπέδου γείωσης και συνδέεται ηλεκτρικά με το επίπεδο γείωσης. Το επίπεδο γείωσης είναι μεταλλικό φύλλο ελάχιστου πάχους 0,5 mm. Οι ελάχιστες διαστάσεις του επιπέδου γείωσης εξαρτώνται από τις διαστάσεις του υπό δοκιμή ΗΣΥ, αλλά πρέπει να επιτρέπουν την κατανομή της δέσμης καλωδίων και των κατασκευαστικών στοιχείων του ΗΣΥ. Το επίπεδο γείωσης συνδέεται με τον προστατευτικό αγωγό του συστήματος γείωσης. Το επίπεδο γείωσης βρίσκεται σε ύψος 1,0±0,1 m υπεράνω του δαπέδου της εγκατάστασης δοκιμής και σε θέση παράλληλη προς αυτήν.

8.2.1.2. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ διατάσσεται και συνδέεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που το αφορούν. Η δέσμη καλωδίων της τροφοδοσίας ισχύος τοποθετείται κατά μήκος και εντός απόστασης 100 mm από το άκρο του επιπέδου γείωσης/τραπεζιού που βρίσκεται πλησιέστερα προς την κεραία.

8.2.1.3. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ συνδέεται με το σύστημα γείωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές εγκατάστασης του κατασκευαστή· δεν επιτρέπονται πρόσθετες συνδέσεις γείωσης.

8.2.1.4. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ του υπό δοκιμή ΗΣΥ και όλων των άλλων αγώγιμων δομών, όπως τα τοιχώματα θωρακισμένου χώρου (εξαιρουμένου του επιπέδου γείωσης/τραπεζιού κάτω από το αντικείμενο δοκιμής) πρέπει να είναι 1,0 m.

8.2.1.5. Οι διαστάσεις οποιουδήποτε επιπέδου γείωσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,25 τετραγωνικά μέτρα σε επιφάνεια, με την μικρότερη πλευρά μήκους τουλάχιστον 750 mm. Το επίπεδο γείωσης πρέπει να είναι συνδεδεμένο με τον θάλαμο με συνδετικούς ιμάντες, έτσι ώστε η συνδετική αντίσταση συνεχούς ρεύματος να μην υπερβαίνει τα 2,5 milliohms.

8.2.2. Εγκατάσταση του υπό δοκιμή ΗΣΥ

Για μεγάλο εξοπλισμό τοποθετημένο επί μεταλλικού στηρίγματος δοκιμής, το στήριγμα δοκιμής πρέπει να θεωρείται ως τμήμα του επιπέδου γείωσης για τους σκοπούς της δοκιμής και πρέπει να συνδέεται αναλόγως. Οι πλευρές του δείγματος δοκιμής πρέπει να βρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση 200 mm από το άκρο του επιπέδου γείωσης. Όλα τα σύρματα και καλώδια πρέπει να ευρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 100 mm από το άκρο του επιπέδου γείωσης και η απόσταση προς το επίπεδο γείωσης (από το χαμηλότερο σημείο της δέσμης καλωδίων) πρέπει να είναι 50±5 mm υπεράνω του επιπέδου γείωσης. Η ισχύς διοχετεύεται στο υπό δοκιμή ΗΣΥ μέσω τεχνητού δικτύου (5 μH/50 Ω).

8.3. Τύπος, θέση και προσανατολισμός της διάταξης παραγωγής πεδίου

8.3.1. Τύπος διάταξης παραγωγής πεδίου

8.3.1.1. Ο (οι) τύπος(-οι) διάταξης παραγωγής πεδίου επιλέγεται(-ονται) έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή ισχύς πεδίου στο σημείο αναφοράς (βλέπε σημείο 8.3.4 του παρόντος παραρτήματος) στις κατάλληλες συχνότητες.

8.3.1.2. Η (οι) διάταξη(-εις) παραγωγής πεδίου μπορεί να είναι κεραία(-ες) ή παραβολική κεραία.

8.3.1.3. Η κατασκευή και προσανατολισμός οποιασδήποτε διάταξης παραγωγής πεδίου πρέπει να είναι τέτοιοι ώστε το παραγόμενο πεδίο να είναι πολωμένο από 20 έως 1 000 MHz οριζόντια ή κατακόρυφα.

8.3.2. Ύψος και απόσταση της μέτρησης

8.3.2.1. Ύψος

Το κέντρο φάσεως της κεραίας πρέπει να είναι 150±10 mm υπεράνω του επιπέδου γείωσης. Κανένα από τα τμήματα των στοιχείων παραγωγής ακτινοβολίας της κεραίας δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 250 mm από το δάπεδο της εγκατάστασης.

8.3.2.2. Απόσταση της μέτρησης

8.3.2.2.1. Οι συνθήκες λειτουργίας προσεγγίζονται καλύτερα τοποθετώντας την διάταξη παραγωγής πεδίου όσον το δυνατόν πιο μακρυά είναι πρακτικά εφικτό από το ΗΣΥ. Η απόσταση αυτή τυπικά κυμαίνεται μεταξύ 1 έως 5 m.

8.3.2.2. Εάν η δοκιμή διεξάγεται σε κλειστή εγκατάσταση, τα στοιχεία παραγωγής ακτινοβολίας της διατάξεως παραγωγής πεδίου πρέπει να ευρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5 m από οποιοδήποτε απορροφητικό υλικό ραδιοσυχνοτήτων και τουλάχιστον 1,5 m από το τοίχωμα της εγκατάστασης. Δεν πρέπει να παρεμβάλλονται απορροφητικά υλικά μεταξύ της κεραίας εκπομπής και του υπό δοκιμή ΗΣΥ.

8.3.3. Τοποθεσία της κεραίας ως προς το υπό δοκιμή ΗΣΥ

8.3.3.1. Τα ακτινοβολούντα στοιχεία της διατάξεως παραγωγής πεδίου πρέπει να ευρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση 0,5 m από το άκρο του επιπέδου γείωσης.

8.3.3.2. Το κέντρο φάσεως της διατάξεως παραγωγής πεδίου πρέπει να βρίσκεται σε επίπεδο το οποίο:

α) είναι κάθετο προς το επίπεδο γείωσης·

β) τέμνει το άκρο του επιπέδου γείωσης και το κεντρικό σημείο του κυρίου τμήματος της δέσμης καλωδίων·

γ) είναι κάθετο προς το άκρο του επιπέδου γείωσης και του κυρίου τμήματος της δέσμης καλωδίων.

Η διάταξη παραγωγής πεδίου τοποθετείται σε παράλληλη θέση προς το εν λόγω επίπεδο (βλέπε εικόνες 1 και 2 του προσαρτήματος 4 του παρόντος παραρτήματος).

8.3.3.3. Οποιαδήποτε διάταξη παραγωγής πεδίου η οποία τοποθετείται υπεράνω του επιπέδου γείωσης ή του υπό δοκιμή ΗΣΥ εκτείνεται υπεράνω του υπό δοκιμή ΗΣΥ.

8.3.4. Σημείο αναφοράς

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, το σημείο αναφοράς είναι το σημείο στο οποίο επιτυγχάνεται η ένταση του πεδίου και ορίζεται ως εξής:

8.3.4.1. Τουλάχιστον 1 m οριζοντίως από το κέντρο φάσεως της κεραίας ή τουλάχιστον 1 m καθέτως από τα ακτινοβολούντα στοιχεία παραβολικής κεραίας.

8.3.4.2. Σε επίπεδο το οποίο:

α) είναι κάθετο προς το επίπεδο γείωσης·

β) είναι κάθετο προς το άκρο του επιπέδου γείωσης, κατά μήκος του οποίου εκτείνεται το κύριο τμήμα της δέσμης καλωδίων·

γ) τέμνει το άκρο του επιπέδου γείωσης και το κεντρικό σημείο του κυρίου τμήματος της δέσμης καλωδίων

και

δ) συμπίπτει με το μέσο του κυρίου τμήματος της δέσμης η οποία εκτείνεται κατά μήκος του άκρου του επιπέδου γείωσης που βρίσκεται πλησιέστερα προς την κεραία.

8.3.4.3. Σε απόσταση 150±10 mm υπεράνω του επιπέδου γείωσης.

8.4. Παραγωγή της απαραίτητης έντασης πεδίου: μεθοδολογία της δοκιμής

8.4.1. Χρησιμοποιείται η «μέθοδος υποκατάστασης» για τον καθορισμό των συνθηκών του πεδίου δοκιμής.

8.4.2. Μέθοδος υποκατάστασης

Σε κάθε επιθυμητή συχνότητα δοκιμής, τροφοδοτείται επίπεδο ισχύος, στη διάταξη παραγωγής πεδίου προκειμένου να παραχθεί η απαραίτητη ένταση πεδίου στο σημείο αναφοράς (όπως ορίζεται στο σημείο 8.3.4) στο χώρο δοκιμής, από τον οποίο έχει αφαιρεθεί το υπό δοκιμή ΗΣΥ· το επίπεδο αυτό ισχύος τροφοδοσίας ή άλλη παράμετρος άμεσα συνδεόμενη με την ισχύ τροφοδοσίας που είναι απαραίτητη για τον ορισμό του πεδίου, μετράται, και καταγράφονται τα αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για δοκιμές έγκρισης τύπου, εκτός εάν έχουν επέλθει αλλαγές στις εγκαταστάσεις ή στον εξοπλισμό, οι οποίες καθιστούν απαραίτητη την επανάληψη της διαδικασίας.

8.4.3. Τυχόν εξωγενής εξοπλισμός πρέπει να απέχει τουλάχιστον 1 m από το σημείο αναφοράς κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης.

8.4.4. Διάταξη μέτρησης της εντάσεως πεδίου

Χρησιμοποιείται κατάλληλη διάταξη μετρήσεως της έντασης του πεδίου μικρών διαστάσεων, προκειμένου να καθοριστεί η ένταση του πεδίου κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης που προβλέπεται από τη μέθοδο υποκατάστασης.

8.4.5. Το κέντρο φάσεως της διατάξεως μέτρησης της εντάσεως του πεδίου πρέπει να τοποθετείται στο σημείο αναφοράς.

8.4.6. Το υπό δοκιμή ΗΣΥ, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει πρόσθετο επίπεδο γείωσης, εισάγεται στη συνέχεια στην εγκατάσταση δοκιμής και τοποθετείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 8.3. Εάν χρησιμοποιείται δεύτερο επίπεδο γείωσης, πρέπει να απέχει το πολύ 5 mm από το επίπεδο γείωσης του πάγκου και να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένο με αυτό. Στη συνέχεια, διοχετεύεται στη διάταξη παραγωγής πεδίου η απαιτούμενη ισχύς τροφοδοσίας που ορίζεται στο σημείο 8.4.2 σε κάθε συχνότητα, όπως προβλέπει το σημείο 5.

8.4.7. Η παράμετρος που επιλέγεται στο σημείο 8.4.2 για τον ορισμό του πεδίου, χρησιμοποιείται επίσης για τον καθορισμό της εντάσεως του πεδίου κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

8.5. Μορφή της εντάσεως πεδίου

8.5.1. Κατά τη διάρκεια της φάσεως βαθμονόμησης την οποία προβλέπει η μέθοδος υποκατάστασης (πριν από την τοποθέτηση του υπό δοκιμή ΗΣΥ στο χώρο δοκιμής), η ένταση πεδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 50% την ονομαστικής εντάσεως πεδίου, σε απόσταση 0,5±0,05 m από κάθε πλευρά του σημείου αναφοράς και επί γραμμής παράλληλης προς το άκρο του επιπέδου γείωσης που βρίσκεται πλησιέστερα προς την κεραία και διερχόμενη από το σημείο αναφοράς.

9. **Δοκιμή κυττάρου ΤΕΜ**

9.1. Μέθοδος δοκιμής

Το κύτταρο ΤΕΜ (Transverse Electromagnetic Mode) παράγει ομογενή πεδία μεταξύ του εσωτερικού αγωγού (διάφραγμα) και της θήκης (επίπεδο γείωσης). Χρησιμοποιείται για τη δοκιμή των ΗΣΥ (βλέπε εικόνα 1 του προσαρτήματος 3 του παρόντος παραρτήματος).

9.2. Μέτρηση εντάσεως πεδίου σε κύτταρο ΤΕΜ

9.2.1. Το ηλεκτρικό πεδίο σε κύτταρο ΤΕΜ ορίζεται χρησιμοποιώντας την εξίσωση:

$$|E| = \frac{\sqrt{(P \times Z)}}{d}$$

E = Ηλεκτρικό πεδίο (Vm)

P = Η ισχύς που διοχετεύεται στο κύτταρο (W)

Z = Επαγωγική αντίσταση του κυττάρου (50 Ω)

d = Απόσταση (μέτρα) μεταξύ του ανωτέρω τοιχώματος και της πλάκας (διάφραγμα)

9.2.2. Εναλλακτικά, τοποθετείται κατάλληλος αισθητήρας εντάσεως πεδίου στο ανωτέρω ήμισυ του κυττάρου ΤΕΜ. Στο τμήμα αυτό του κυττάρου ΤΕΜ, η (οι) μονάδα(-ες) ηλεκτρονικού ελέγχου έχει(-ουν) μικρή μόνο επίδραση στο πεδίο δοκιμής. Το σήμα εξόδου του εν λόγω αισθητήρα καθορίζει την ένταση πεδίου.

9.3. Διαστάσεις του κυττάρου ΤΕΜ

Προκειμένου να διατηρείται ομογενές πεδίο στο κύτταρο ΤΕΜ και να επιτυγχάνονται επαναλήψιμα αποτελέσματα μετρήσεων, το αντικείμενο δοκιμής δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το 1/3 του εσωτερικού ύψους του κυττάρου. Συνιστώμενες διαστάσεις κυττάρου ΤΕΜ περιλαμβάνονται στις εικόνες 2 και 3 του προσαρτήματος 3 του παρόντος παραρτήματος.

9.4. Ισχύς, σήμα και καλώδια ελέγχου

Το κύτταρο ΤΕΜ προσαρτάται σε πίνακα ομοαξονικών ριζών και συνδέεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα με διάταξη σύνδεσης που φέρει επαρκή αριθμό ακροδεκτών. Τα καλώδια τροφοδοσίας και σήματος από τη συνδετική διάταξη ακροδεκτών στο τοίχωμα του κυττάρου συνδέονται άμεσα με το αντικείμενο δοκιμής.

Τα εξωτερικά κατασκευαστικά στοιχεία, όπως αισθητήρες, τροφοδοσία ισχύος και στοιχεία ελέγχου μπορούν να συνδέονται:

α) με θωρακισμένο περιφερειακό σύστημα·

β) με το όχημα παραπλεύρως του κυττάρου ΤΕΜ·

γ) άμεσα με το θωρακισμένο πίνακα ελέγχου.

Για τη σύνδεση του κυττάρου ΤΕΜ με το περιφερειακό σύστημα ή το όχημα πρέπει να χρησιμοποιούνται θωρακισμένα καλώδια, εάν το όχημα ή το περιφερειακό σύστημα δεν βρίσκονται στο ίδιο ή παρακείμενο θωρακισμένο δωμάτιο.

10. **Δοκιμή διοχετεύσεως μαζικού ρεύματος**

10.1. Μέθοδος δοκιμής

Πρόκειται για μέθοδο διεξαγωγής δοκιμών θωράκισης, διοχετεύοντας ρεύματα κατευθείαν στη δέσμη καλωδίων, χρησιμοποιώντας ακροδέκτη διοχετεύσεως ρεύματος. Ο εν λόγω ακροδέκτης συνίσταται σε συνδετικό μάνδαλο, μέσω του οποίου διέρχονται τα καλώδια του υπό δοκιμή ΗΣΥ. Ακολούθως, μπορούν να διεξάγονται δοκιμές θωράκισης, μεταβάλλοντας τη συχνότητα των επαγωμένων σημάτων.

Το υπό δοκιμή ΗΣΥ μπορεί να είναι εγκατεστημένο σε επίπεδο γείωσης, όπως στο σημείο 8.2.1 ή σε όχημα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές σχεδιασμού του οχήματος.

10.2. Βαθμονόμηση του ακροδέκτη διοχετεύσεως ρεύματος πριν από την έναρξη των δοκιμών

Ο ακροδέκτης διοχετεύσεως ρεύματος είναι εγκατεστημένος σε ικρίωμα βαθμονόμησης. Γίνεται σάρωση της περιοχής συχνοτήτων της δοκιμής, ενώ παρακολουθείται η απαιτούμενη ισχύς για την επίτευξη του ρεύματος που προβλέπεται στο παράρτημα 1 σημείο 6.7.2.1. Η μέθοδος αυτή βαθμονομεί την ισχύ τροφοδοσίας του συστήματος διοχέτευσης μαζικού ρεύματος σε συνάρτηση με το ρεύμα πριν από τη δοκιμή και η εν λόγω ισχύς τροφοδοσίας εφαρμόζεται στον ακροδέκτη διοχέτευσης όταν συνδέεται με το υπό δοκιμή ΗΣΥ μέσω των καλωδίων που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η παρακολουθούμενη ισχύς που εφαρμόζεται στον ακροδέκτη διοχετεύσεως είναι η ισχύς τροφοδοσίας.

10.3. Εγκατάσταση του υπό δοκιμή ΗΣΥ

Για ΗΣΥ εγκατεστημένο σε επίπεδο γείωσης, όπως στο σημείο 8.2.1, όλα τα καλώδια της δέσμης καλωδίων πρέπει να απολήγουν όσο το δυνατόν ρεαλιστικότερα και κατά προτίμηση με πραγματικά φορτία και ενεργοποιητές. Για ΗΣΥ εγκατεστημένα τόσο σε οχήματα όσο και σε επίπεδο γείωσης, ο ακροδέκτης διοχετεύσεως ρεύματος πρέπει να είναι εγκατεστημένος διαδοχικά με όλα τα καλώδια της δέσμης καλωδίων σε έκαστη συνδετική διάταξη και σε απόσταση 150±10 mm από κάθε συνδετική διάταξη των μονάδων ηλεκτρονικού ελέγχου, των κυκλωμάτων των οργάνων ή των ενεργών αισθητήρων του υπό δοκιμή ΗΣΥ, όπως εικονίζεται στην εικόνα 1 του προσαρτήματος 2.

10.4. Καλώδια ισχύος, σήματος και ελέγχου

Για το υπό δοκιμή ΗΣΥ που είναι εγκατεστημένο σε επίπεδο γείωσης, σύμφωνα με το σημείο 8.2.1, η δέσμη καλωδίων συνδέεται μεταξύ τεχνητού δικτύου και της περιφερειακής μονάδας ηλεκτρονικού ελέγχου. Η δέσμη αυτή εκτείνεται παράλληλα προς το άκρο του επιπέδου γείωσης και σε ελάχιστη απόσταση 200 mm από το άκρο του. Η εν λόγω δέσμη περιλαμβάνει το καλώδιο τροφοδοσίας ισχύος, το οποίο χρησιμοποιείται για τη σύνδεση της μπαταρίας του οχήματος με την εν λόγω μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου, καθώς και το καλώδιο επιστροφής ισχύος, εφόσον χρησιμοποιείται επί του οχήματος.

Η απόσταση από την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου στο τεχνητό κύκλωμα είναι 1,0±0,1 m ή είναι το μήκος της δέσμης μεταξύ της μονάδας ηλεκτρονικού ελέγχου και της μπαταρίας, όπως χρησιμοποιείται επί του οχήματος, εφόσον είναι γνωστό, αναλόγως του ποιο είναι βραχύτερο. Εάν χρησιμοποιείται δέσμη καλωδίων του οχήματος, οποιεσδήποτε διακλαδώσεις καλωδίων υπάρχουν κατά μήκος του τμήματος αυτού κατευθύνονται κατά μήκος του επιπέδου γείωσης, αλλά σε κατεύθυνση κάθετη και προς τα έξω του άκρου του επιπέδου γείωσης. Διαφορετικά, τα καλώδια του υπό δοκιμή ΗΣΥ τα οποία βρίσκονται κατά μήκος του τμήματος αυτού πρέπει να κατευθύνονται προς το τεχνητό κύκλωμα.

Προσάρτημα 1

Εικόνα 1

Δοκιμή καλωδίου 150 mm

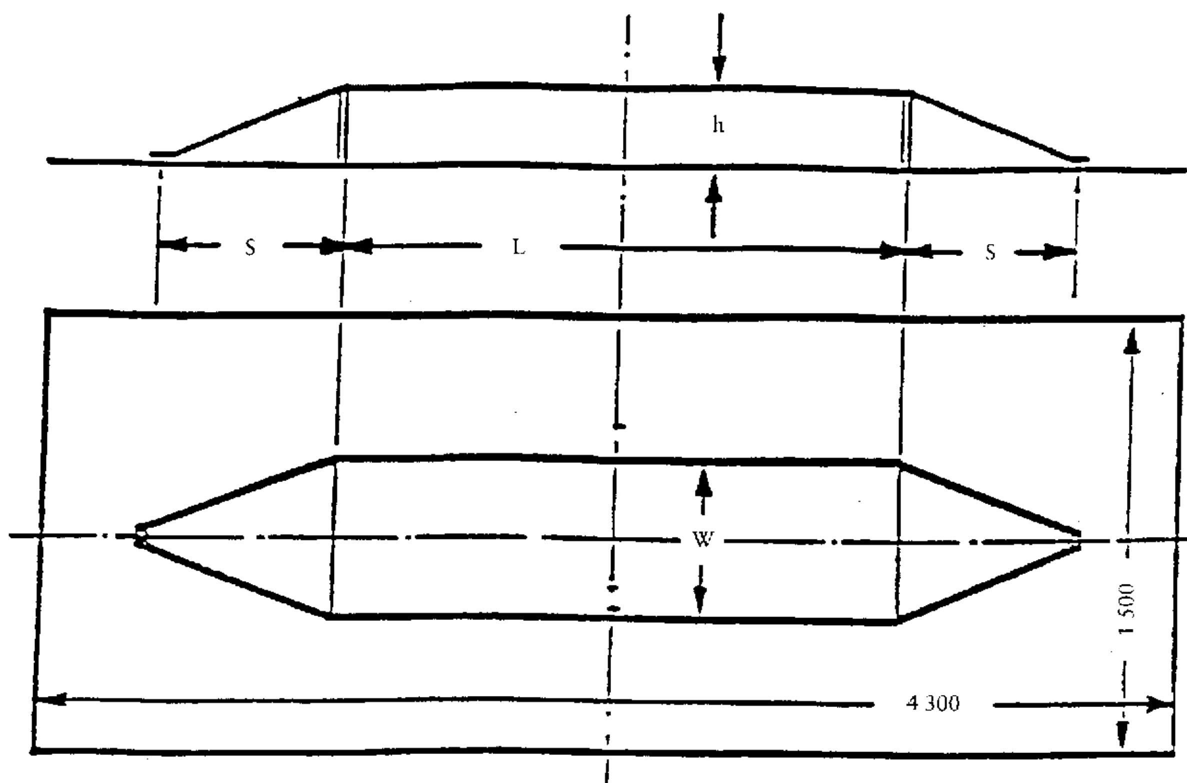
Δοκιμή καλωδίου 150 mm

1 = Θωρακισμένο δωμάτιο
2 = Δέσμη καλωδίων
3 = Αντικείμενο δοκιμής
4 = Αντίσταση απόληξης
5 = Γεννήτριες συχνοτήτων
6/7 = Συσσωρευτής εναλλασσομένου
8 = Τροφοδοσία ισχύος
9 = Φίλτρο
10 = Περιφερειακή μονάδα
11 = Φίλτρο
12 = Περιφερειακό βίντεο
13 = Μετατροπέας οπτικών-ηλεκτρικών σημάτων
14 = Οπτικές γραμμές
15 = Μη θωρακισμένη έναντι της ακτινοβολίας περιφερειακή μονάδα
16 = Γραμμική ή θωρακισμένη έναντι της ακτινοβολίας περιφερειακή μονάδα
17 = Μετατροπέας οπτικών-ηλεκτρικών σημάτων
18 = Μονωτική βάση
19 = Συσκευή λήψεως βίντεο

Όλες οι διαστάσεις δίδονται σε millimetres

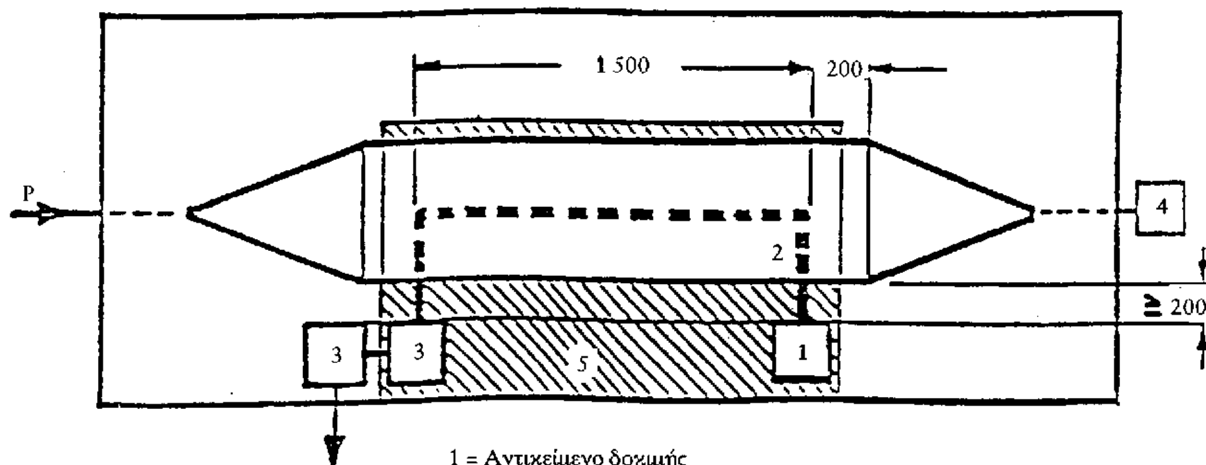
Προσάρτημα 1

Εικόνα 2



L = 2 500 mm
S = 800 mm
W = 740 mm
h = 150 mm

Όλες οι διαστάσεις δίδονται σε millimetres



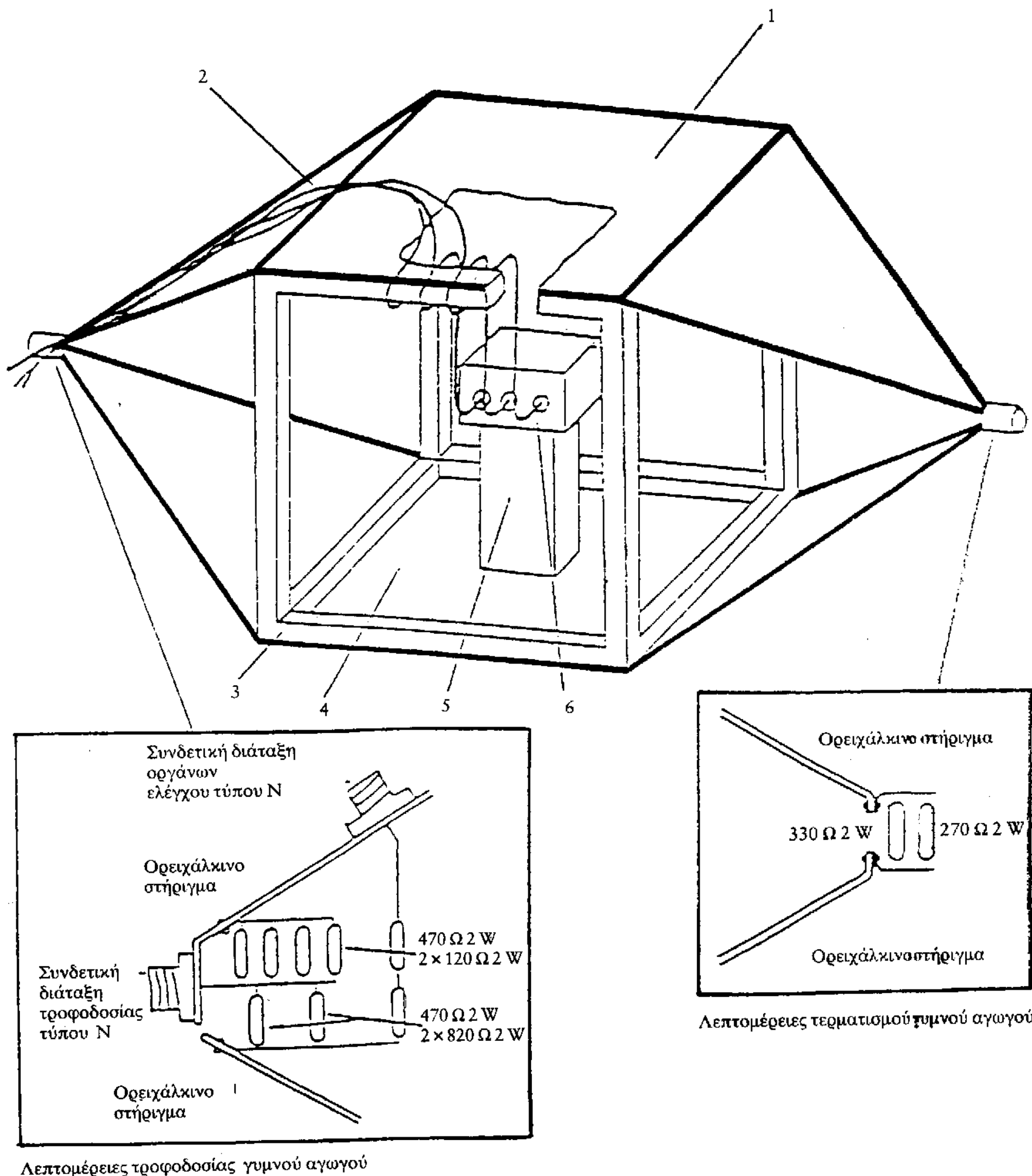
1 = Αντικείμενο δοκιμής
2 = Δέσμη καλωδίων
3 = Περιφερειακή μονάδα
4 = Αντίσταση απόληξης
5 = Μονωτική βάση

Δοκιμή γυμνού αγωγού 150 mm

Προσάρτημα 1

Εικόνα 3

Δοκιμή γυμνού αγωγού 800 mm



Λεπτομέρειες τροφοδοσίας γυμνού αγωγού

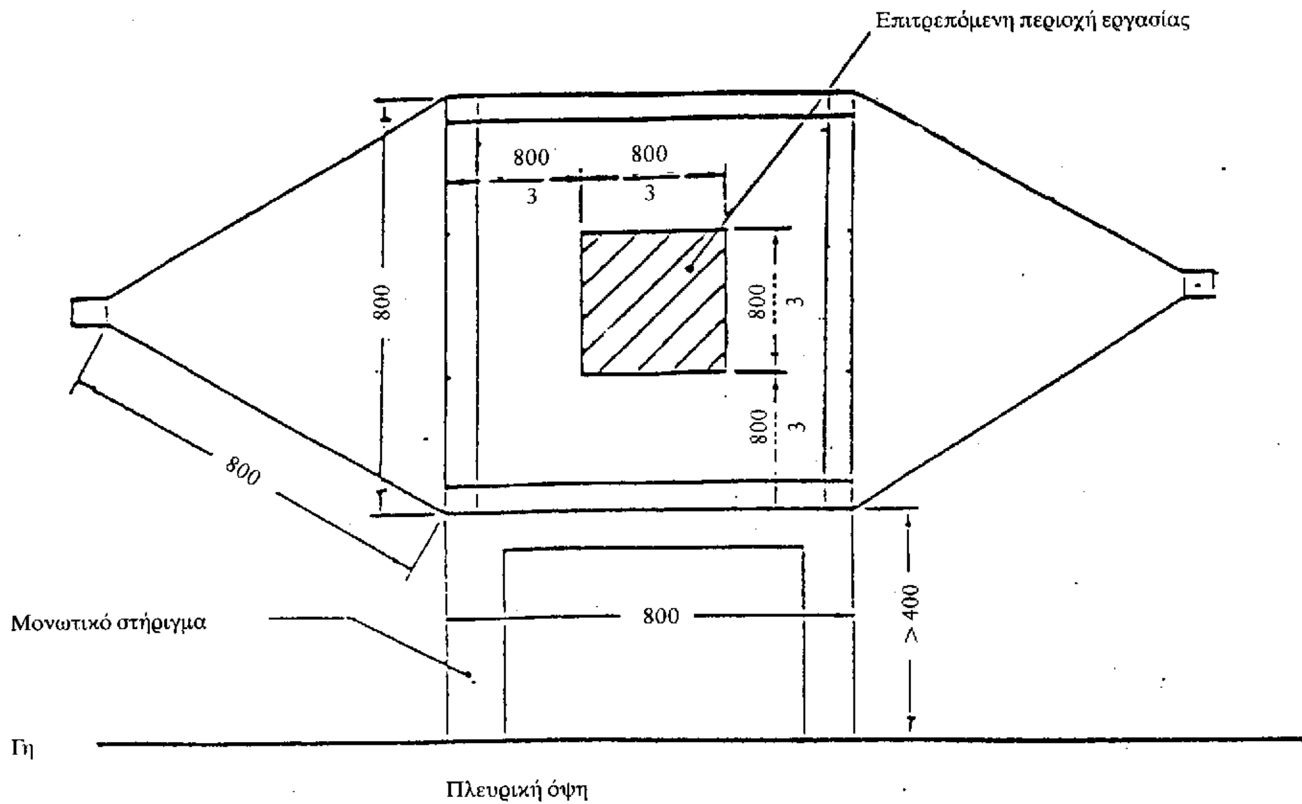
Λεπτομέρειες τερματισμού γυμνού αγωγού

1 = Πλάκα γείωσης
2 = Κύρια δέσμη καλωδίων και καλώδια αισθητήρα/ενεργοποιητή
3 = Ξύλινο πλαίσιο
4 = Τροφοδοτούμενη πλάκα
5 = Μονωτής
6 = Αντικείμενο δοκιμής

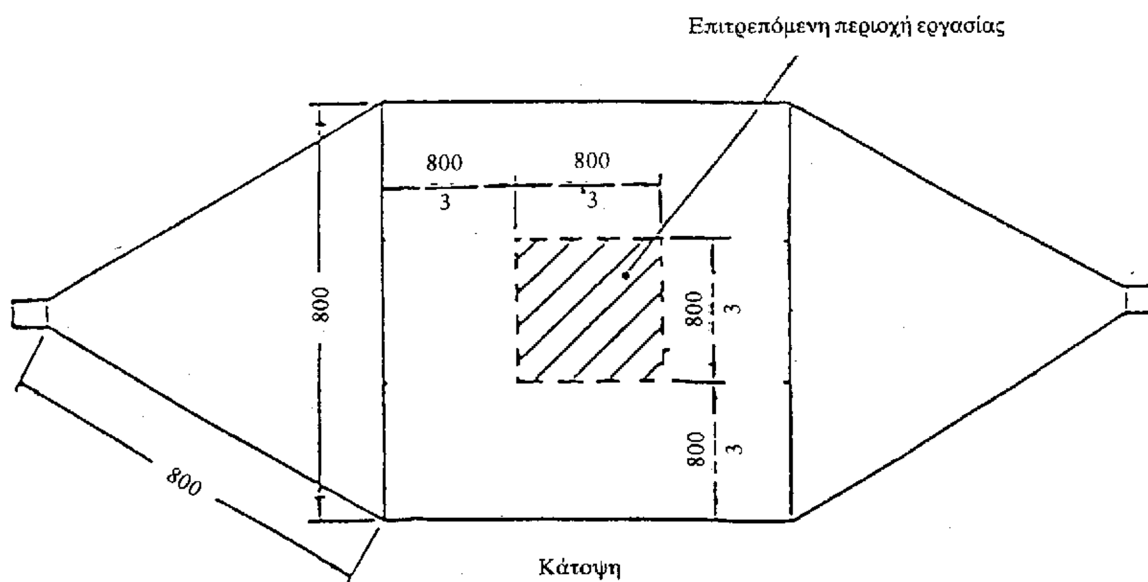
Προσάρτημα 1

Εικόνα 4

Διαστάσεις γυμνού αγωγού 800 mm



Πλευρική όψη



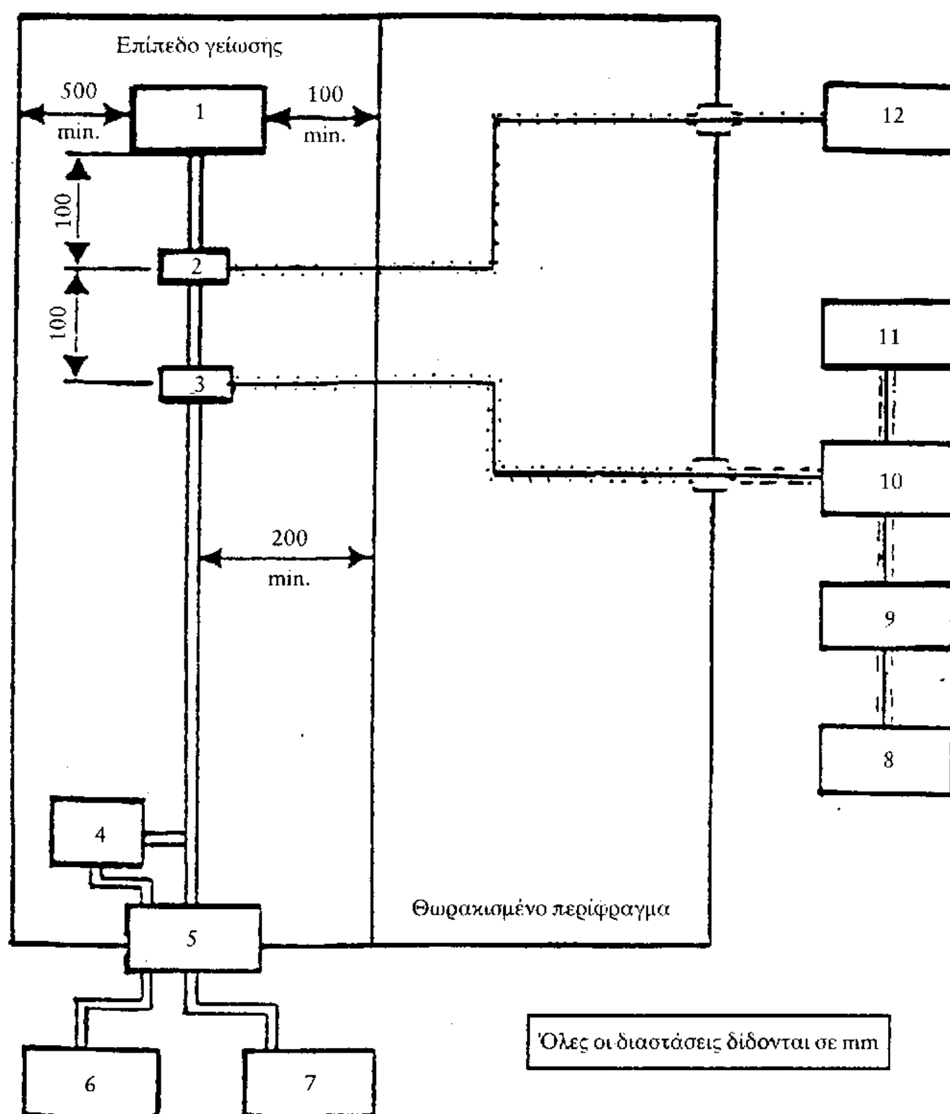
Κάτοψη

Όλες οι διαστάσεις δίδονται σε millimetres

Προσάρτημα 2

Εικόνα 1

Παράδειγμα διάταξης δοκιμής διοχετεύσεως μαζικού ρεύματος

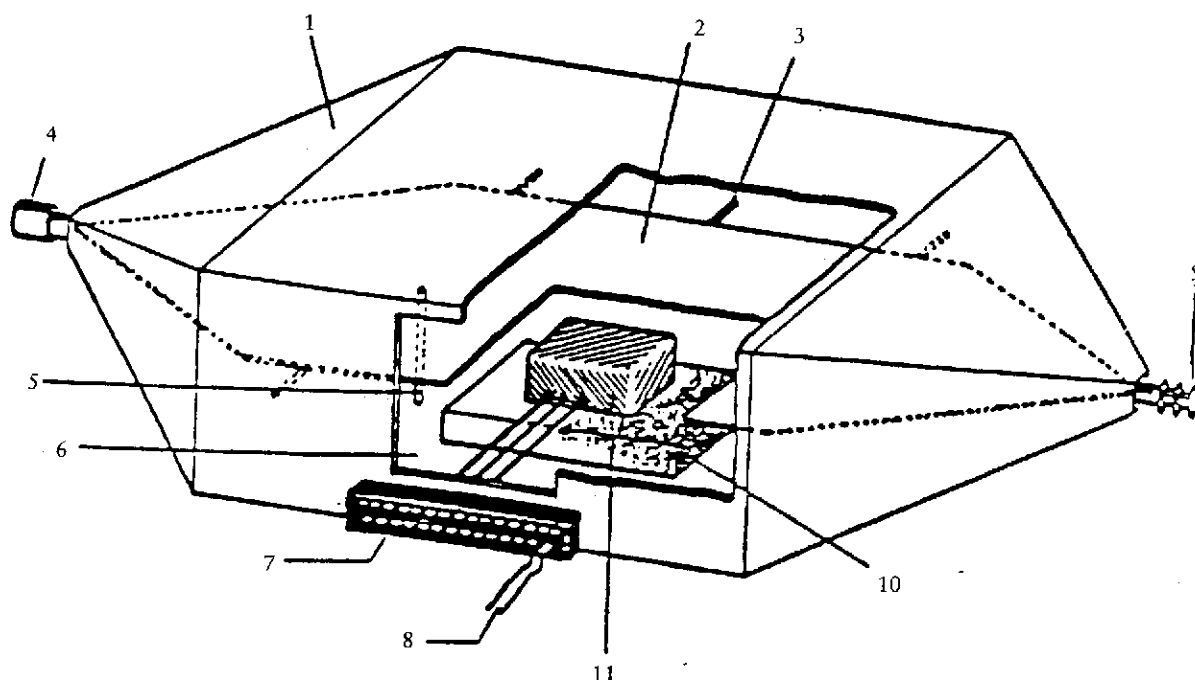


1 = Υπό δοκιμή διάταξη
2 = Ακροδέκτης μέτρησης ραδιοσυχνοτήτων (προαιρετικός)
3 = Ακροδέκτης διοχέτευσης ραδιοσυχνοτήτων
4 = Τεχνητό δίκτυο
5 = Κύκλωμα φίλτρου θωρακισμένου δωματίου
6 = Πηγή ισχύος
7 = Διασύνδεση της υπό δοκιμή διάταξης: εξοπλισμός διέγερσης και παρακολούθησης
8 = Γεννήτρια σήματος
9 = Ενισχυτής ευρείας ζώνης
10 = Κατευθυνόμενος ζεύκτης ραδιοσυχνοτήτων 50 Ω
11 = Συσκευή μέτρησης επιπέδου ισχύος ραδιοσυχνοτήτων ή ισοδύναμη
12 = Αναλυτής φάσματος ή ισοδύναμο (προαιρετικό)

Προσάρτημα 3

Εικόνα 1

Δοκιμή κυττάρου ΤΕΜ



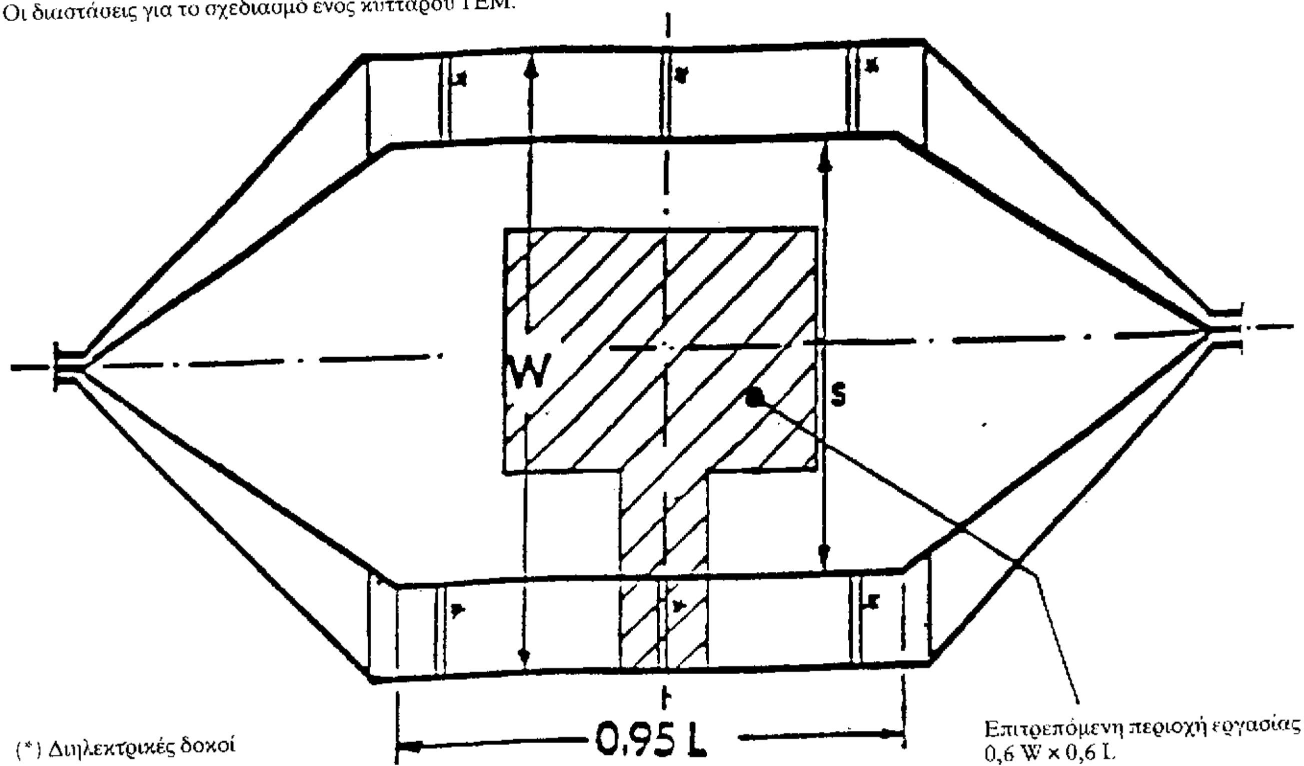
1 = Εξωτερικός αγωγός, θωράκιση
2 = Εσωτερικός αγωγός (διάφραγμα)
3 = Μονωτής
4 = Σήμα εισόδου
5 = Μονωτής
6 = Θύρα
7 = Πίνακας πριζών
8 = Τροφοδοσία ισχύος του αντικειμένου δοκιμής
9 = Αντίσταση τερματισμού 50 Ω
10 = Μόνωση
11 = Αντικείμενο δοκιμής (μέγιστο ύψος 1/3 της απόστασης μεταξύ του δαπέδου του κυττάρου και του διαφράγματος)

Προσάρτημα 3

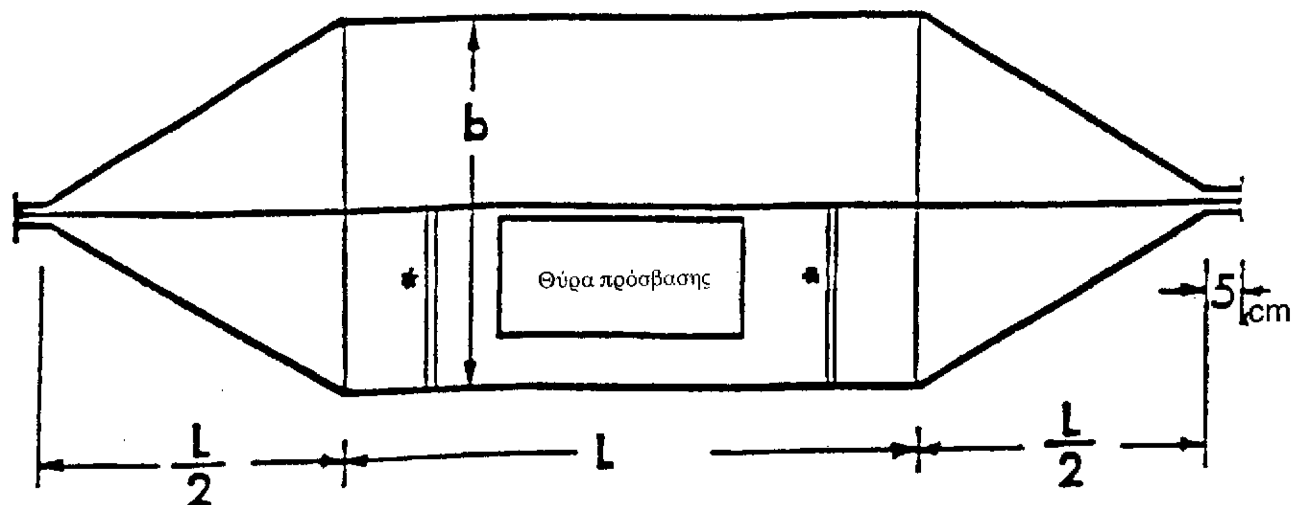
Εικόνα 2

Διαστάσεις κυττάρου ΤΕΜ

Οι διαστάσεις για το σχεδιασμό ενός κυττάρου ΤΕΜ:



Οριζόντια διατομή στο διάφραγμα



Κατακόρυφη διατομή

Προσάρτημα 3

Εικόνα 3

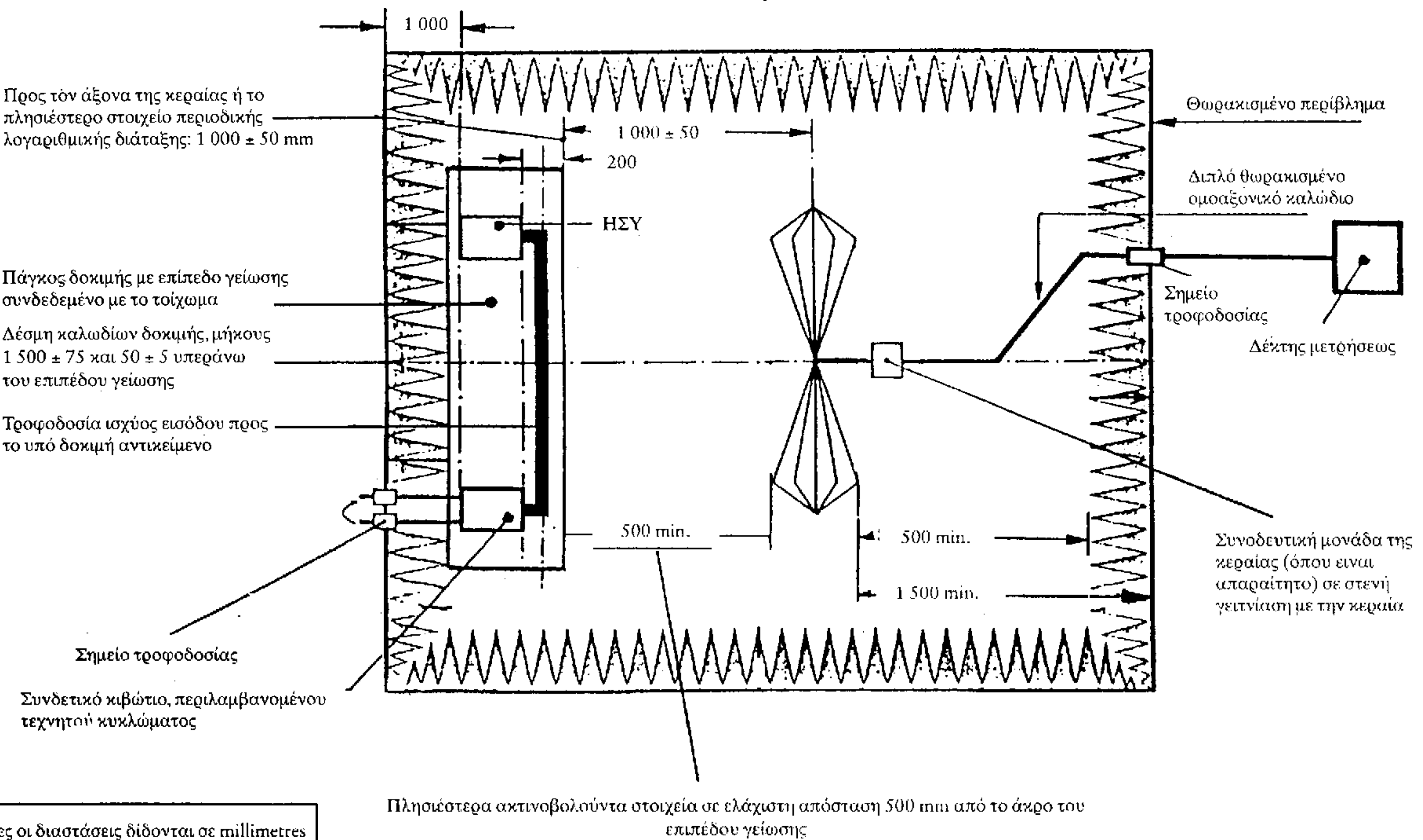
Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις διαστάσεις για την κατασκευή κυττάρου με δεδομένα ανώτατα όρια συχνοτήτων:

Ανώτατη συχνότητα (MHz)	Παράγοντας μορφής κυττάρου W : b	Παράγοντας μορφής κυττάρου L/W	Απόσταση μεταξύ πλακών b (cm)	Διάφραγμα S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1,00	60	50

Τυπικές διαστάσεις κυττάρου TEM

Προσάρτημα 4

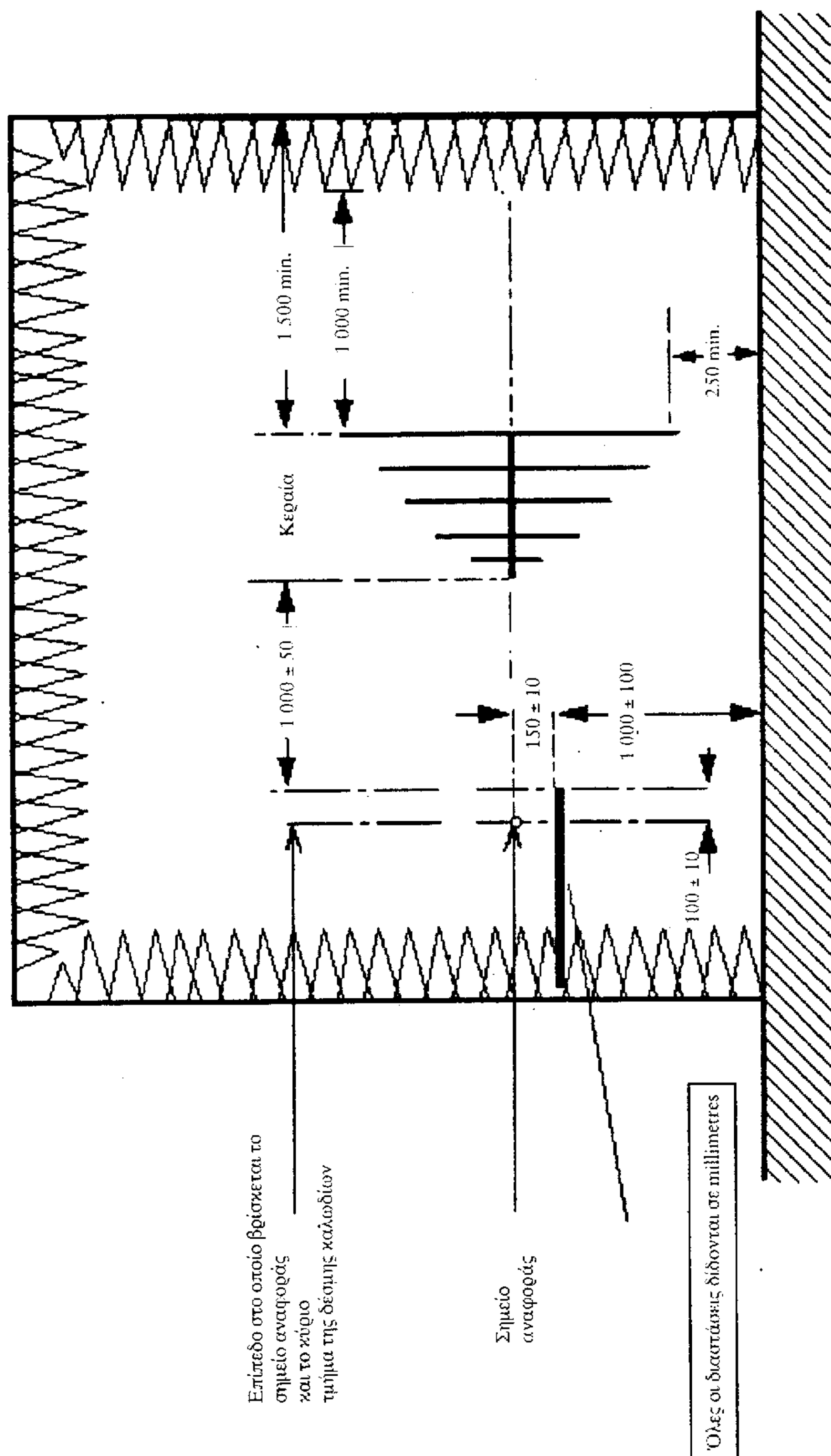
Εικόνα 1



Δοκιμή θωράκισης ΗΣΥ ελεύθερου πεδίου
Διάταξη δοκιμής (γενική κάτοψη)

Προσάρτημα 4

Εικόνα 2



Δοκιμή θωράκισης ΗΣΥ ελεύθερου πεδίου
Όψη στο επίπεδο του πάγκου δοκιμής διαμήκους συμμετρίας

Άρθρο 6

Η παρούσα απόφαση ισχύει από την ημέρα δημοσίευσής της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 2 Φεβρουαρίου 1996

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ — ΓΙΑΝΝΟΣ ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ — ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΚΑΣΤΑΝΙΔΗΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ